Aus der Unterrichts-Anstalt für Staatsarzneikunde der
Königl. Universität Berlin.

STANFORD UNIVERSITY LIBRARY OCT 26 1911

Über die forensische Bedeutung der Familienähnlichkeit.

Erschienen im Archiv für Kriminalanthropologie und Kriminalistik.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität in Berlin.

Von

Walter Huwald
approb. Arzt aus Stuttgart.

Tag der Promotion: 17. Februar 1911.

Leipzig
Verlag von F. C. W. Vogel
1911.

137

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Berlin.

Referent: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Orth.

Meinen lieben Eltern.

Über die forensische Bedeutung der Familienähnlichkeit.

Von
W. Huwald, Unterarzt beim Inf.-Reg. Alt-Württemberg (3. Württ.) Nr. 121.

Die Beurteilung der Familienähnlichkeit kann, wie noch näher ausgeführt werden wird, unter Umständen forensische Bedeutung haben. Ein Überblick über die Literatur zeigt auch, daß tatsächlich wiederholt solche Fragen an medizinische Sachverständige gerichtet worden sind. Ihre Beantwortung hielt sich aber wohl ausnahmslos im Rahmen allgemeiner Erfahrung, die dem Laien ebensogut wie dem Mediziner zur Verfügung steht und für die es kaum der Befragung durch Sachverständige bedarf.

Erst in jüngster Zeit ist wohl zum erstenmal eine systematische Untersuchung auf Familienähnlichkeit durchgeführt worden. Es handelt sich um die bekannte Anklage wegen Kindesunterschiebung gegen die Gräfin Kwilecka, einen Prozeß, über den ich nähere Angaben Herrn Geheimrat Straßmann (37) verdanke. Die Gutachterkommission, der er als medizinischer Sachverständiger angehörte, bestand außerdem noch aus einem zweiten Arzt, einem Porträtmaler und dem Leiter des anthropometrischen Dienstes bei der Berliner Kriminalpolizei.

Der Sachverhalt war kurz gefaßt folgender: die Gräfin Kwilecka wurde beschuldigt, Schwangerschaft und Geburt vorgetäuscht zu haben und den zur Zeit der Anklage 6jährigen Joseph Stanislaus als ihr Kind unterschoben zu haben. Dieses Kind sollte der Anklage zufolge, der Sohn einer Bahnwärtersfrau (Meyer) und eines vornehmen Österreichers gewesen sein, von dem Frau Meyer schon ein $1\frac{1}{2}$ Jahre älteres Kind gehabt hatte. Daß vor 6 Jahren (von dem Beginn des Prozesses an gerechnet) ein Kind der Frau Meyer gegen Bezahlung weggenommen und entfernt worden war, scheint festgestellt zu sein. Die Folge war nun die, ob das verschwundene Kind mit dem Joseph Stanislaus identisch ist oder nicht. Im Laufe der

Verhandlung wurde von seiten der Verteidigung auf die angebliche Ähnlichkeit zwischen der Gräfin und dem Joseph Stanislaus hingewiesen.

Die Schwierigkeiten, die sich in diesem Falle ergaben, waren sehr erhebliche. Vor allem war eine Vergleichung des Joseph Stanislaus mit dem anderen (1½ Jahre älteren) Kind der Frau Meyer fast unmöglich, da dieses einen von Rachitis stark veränderten Knochenbau zeigte. Es konnte also das Kind, das damals 6 Jahre alt war, in der Hauptsache nur mit erwachsenen Personen verglichen werden. Und gerade dieser Prozeß hat durch seinen Verlauf und seinen Ausgang bewiesen, daß bei dem jetzigen Stande der Wissenschaft solche Gutachten nur mit der größten Vorsicht und Zurückhaltung abgegeben werden können. —

Über frühere Prozesse, in denen der Nachweis der Familienähnlichkeit eine Rolle spielte, findet sich besonders bei Taylor (38) mehreres angeführt. Der bekannteste Prozeß ist der Douglas Peerage case (1767—59): Nach dem Tode der Eltern Sir John und Lady Douglas wird die rechtmäßige Geburt der Söhne, Archibald Douglas und seines verstorbenen Bruders angezweifelt. Das Gericht wurde angerufen und es stimmten 7 Richter für, 7 Richter gegen die rechtmäßige Abkunft von Archibald Douglas. Der Lordpresident stellte sich auf die Seite der letzteren, sodaß Archibald Douglas sein Name abgesprochen wurde. Er legte Berufung ein bei dem House of Lords: der Urteilsspruch wird umgestoßen. Dabei wurde viel Gewicht auf die Tatsache gelegt, daß der eine der Brüder Sir John der andere der Lady Douglas glich. Die Ähnlichkeit wurde als allgemein bezeichnet, sie erstreckte sich auf Gesicht, Gebärden und Gewohnheiten.

Im Townshend Peerage case wurde der in Frage kommenden Partei die Legitimität auf Grund der eidlichen Aussage eines Zeugen abgesprochen. Dieser gab an, daß das Kind eine so große Ähnlichkeit mit dem Ehebrecher habe, daß er es daran unter 500 Kindern erkannt haben würde.

In einem andern Fall besteht die Ähnlichkeit in dem Vorkommen von Hyperdaktylie: eine Frau behauptet, ihr Dienstherr sei der Vater ihres soeben geborenen Kindes. Der Anwalt legte besonders Gewicht darauf, daß das Kind mit einer 6fingrigen rechten Hand geboren worden war. Der Beklagte war mit einer ähnlichen Deformität an beiden Händen geboren worden. Von seiten des Beklagten wurde angeführt, die Abnormität sei durch die Einbildungskraft der Mutter entstanden, die den Beklagten ständig vor Augen

hatte. Das Gericht verurteilte den Beklagten zur Unterhaltung des Kindes.

In dem Falle Frazer von Bagley (1844) wurde beim Urteil die Haarfarbe als eine Art indirekter Beweis herbeigezogen: der Kläger sowie seine Ehefrau hatten dunkles Haar, ebenso sämtliche Kinder bis auf die beiden letzten, die rotes Haar hatten. Der Beklagte, der einen roten Backenbart und blonde Haare hatte, wurde bezichtigt, mit der Ehefrau des Klägers in strafbarem Verkehr gestanden zu haben. Die beiden letzten Kinder wurden als Kinder des Beklagten erklärt.

Einfach lagen die Verhältnisse bei einer Rassenkreuzung: der Kläger, der wie seine Ehefrau der weißen Rasse angehörte, forderte vom Beklagten, einem Neger Entschädigung für die Verführung seiner Ehefrau. Das Kind war nach ärztlichem Zeugnis dunkel mit wolligem Haar geboren. Die Vaterschaft wurde dem Neger zugesprochen.

Eigenartig war ein Fall, der in der Schweiz in Appenzell im Jahre 1836 verhandelt wurde. Die Frage war, welcher von 2 Männern, die innerhalb eines Zeitraumes von 17 Tagen mit derselben Frau Verkehr gehabt hatten, der Vater eines Kindes dieser Frau wäre. Das Gericht beschloß die Entscheidung zu verschieben, bis die Gesichtszüge des Kindes so weit entwickelt seien, daß sie ein Urteil auf Grund wirklicher Ähnlichkeit ermöglichen (Schneiders Ann. [38]).

Ungünstig lagen die Verhältnisse trotz deutlich vorhandener Ähnlichkeit in einem im Lancet (38) angegebenen Fall: 2 Männer hatten Verkehr mit einer Frau, und zwar der eine 8 Tage später als der andere. Die Frau bekam ein Kind und starb. Das Kind besaß eine deutliche Ähnlichkeit mit der Mutter, aber keinerlei wahrnehmbare Ähnlichkeit weder mit dem einen noch dem andern der Männer. In diesem Falle war keine medizinische Grundlage vorhanden, um dem einen oder dem andern das Kind zuzusprechen.

Außer diesen bei Taylor angeführten Fällen ließen sich noch zahlreiche aus alter und neuer Zeit anführen. Sind ja doch die Möglichkeiten, in denen Familienzugehörigkeit durch Ähnlichkeit bewiesen oder gestützt werden soll, sehr mannigfaltig: Es kann durch den Lauf der Verhältnisse ohne elterliche Schuld zu einer Verwechslung der Kinder kommen, z. B. in einer Entbindungsanstalt anläßlich eines Brandes u. ä. Ferner kann für die Frau die Filiation unsicher sein, wenn sie während der Entbindung bewußtlos war. Öfter aber kommt es vor, daß die Frau selbst nicht weiß, wer der Vater des Kindes ist, sei es, daß sie von einem Unbekannten ge-

notzüchtigt wurde, oder daß sie mit mehreren Männern Verkehr hatte. Häufig wird andrerseits das Mädchen von dem alimentationspflichtigen Manne beschuldigt, mit mehreren verkehrt zu haben. Endlich kann auch für den Mann Unsicherheit der Vaterschaft bestehen. Gerade bei der diesbezüglichen Bestimmung des BGB im § 1717 kann durch eine nachzuweisende Ähnlichkeit zwischen dem einen Mann und dem Kind der Beweis versucht werden, daß es den Umständen nach offenbar unmöglich ist, daß die Mutter das Kind aus der Beiwohnung des andern empfangen hat.

Ein solcher Versuch, die Ähnlichkeit als ausschließendes Moment zu verwerten, ist bei einem in Frankfurt spielenden Prozeß bereits gemacht worden: die Klägerin D. bekam am 21. März ein außereheliches Kind, dessen Vater angeblich der Beklagte ist, der der Klägerin in der kritischen Zeit zwischen 24. V. — 22. IX. 07 beigewohnt hat und infolgedessen nach § 1717 des B. G. B. für die daselbst angeführten Leistungen verpflichtet ist. Der Beklagte behauptet, daß in der kritischen Zeit auch noch ein Kaufmann H. mit der Klägerin geschlechtlich verkehrt habe. Das Gericht lehnte die Klage ab, die Klägerin muß die Kosten des Rechtsstreits tragen. Für die Entscheidung waren folgende Gründe maßgebend: die Klägerin sucht zu beweisen, daß sie das Kind nicht aus dieser Beiwohnung des Kaufmanns H. empfangen haben könnte, da dieses eine ausgesprochene Ähnlichkeit mit dem Beklagten O. habe. Nach der Auffassung des Gerichts ist aber selbst dann, wenn das Kind dem Beklagten sehr ähnlich sähe und ein gleiches Muttermal trüge, noch nicht erwiesen, „daß es den Umständen nach offenbar unmöglich ist", daß die Klägerin das Kind aus der Beiwohnung mit H. empfangen hat. Die Klägerin legte Berufung ein. Es soll nun der Beweis erbracht werden, ob man nach dem heutigen Stand der Wissenschaft bei vergleichsweiser Heranziehung bestimmter körperlicher Merkmale ein sicheres Urteil darüber abgeben kann, welcher von zwei in Betracht kommenden Männern als Erzeuger anzusehen ist und ob eine Feststellung dahin möglich ist, daß der eine der beiden Männer bei dem die betreffenden Merkmale sich nicht vorfinden, unmöglich der Vater des Kindes sein kann, endlich ob das Vorhandensein der folgenden Merkmale als geeignete Grundlage für ein derartiges Urteil dienen: a) der Beklagte O. soll eine sehr charakteristische, selten vorkommende Schädelbildung haben; dieselbe eigentümliche Schädelbildung soll sich bei dem Kinde vorfinden. b) der Beklagte O. soll im Gegensatz zu dem andern der beiden Männer, H., abstehende Ohren haben, ebenso das Kind. c) der Beklagte O. und

die Kindsmutter sollen Juden sein, H. dagegen Christ; das Kind soll ausgesprochenen jüdischen Typus zeigen. Das Gutachten eines der bedeutendsten Biologen lautete folgendermaßen:

„1. Wenn bestimmte Merkmale im Körperbau eines Kindes vorliegen, die nur bei dem einen, der als Erzeuger in Betracht kommenden Männer vorhanden sind, bei dem andern aber fehlen, so kann letzterer unmöglich der Vater des Kindes sein — es müßten denn die betreffenden Merkmale auch bei der Mutter vorhanden sein.

2. Eine sehr charakteristische, selten vorkommende angeborene Schädelbildung würde eine geeignete Grundlage für ein solches Urteil bilden.

3. Abstehende Ohren müssen ebenfalls als ein solches Merkmal anerkannt werden.

4. Dagegen würde der ausgesprochene jüdische Typus allein für sich in diesem Fall keinen sicheren Schluß auf den Vater erlauben, da die Mutter des Kindes ebenfalls der jüdischen Rasse angehörte".

Auf die Bewertung dieses Gutachtens werden wir später noch zurückkommen.

Wenn wir nun die forensische Verwertbarkeit der Ähnlichkeit untersuchen, drängt sich uns zunächst die Frage auf, ob der Grad der durchschnittlichen Familienähnlichkeit überhaupt ein derartiger ist, daß wir die Berechtigung haben, uns darauf zu stützen. Hier geben uns die Untersuchungen von Pearson (27) Aufschluß. Pearson veranstaltete Messungen an über 1000 Familien und ließ einige 4000 Fragebogen von öffentlichen und privaten Schulen ausfüllen, um auf Grund dieses Materials das quantitative Durchschnittsmaß der Ähnlichkeit sowohl zwischen Eltern und Kindern, als auch zwischen Geschwistern zu bestimmen. Als Beispiel für seine dabei verwendete Methode diene folgendes: Will er zum Beispiel die Ähnlichkeit von Brüdern in Beziehung auf den Schädelindex nachweisen, so trennt er zunächst sämtliche Brüderpaare und bekommt so 2 Gruppen von Knaben, die wir der Einfachheit halber I und II nennen wollen. Hatten nun zum Beispiel 78 Knaben von I den Index 74—75, so hatten die Brüder dieser 78 Knaben aus II im Durchschnitt einen Index von ca. 77,5. Mit anderen Worten, die Knaben von I mit dem Index 74—75 hatten einen Durchschnittsbruder von dem Index 77,5. Pearson trägt nun den Index der Knaben von I auf der Abszisse eines Koordinatensystems ein. Abszisse und Ordinate sind nämlich mit einer Skala versehen, deren Ziffern die Indices ausdrücken sollen. Den (berechneten) Index des

Durschschnittsbruders dieser Knaben trägt er an der entsprechenden Stelle der Ordinate ein. Durch diese beiden, soeben markierten Punkte zieht er Parallelen zu der Ordinate und Abszisse, bis sie sich schneiden. Genau in derselben Weise verfährt er weiter: die Knaben von I mit dem Index 86—87 haben einen Durchschnittsbruder (aus II) mit einem Index von ca. 83. Man zieht wieder durch die markierten Punkte die Parallelen bis zum Schnittpunkt und findet, indem man immer in derselben Weise fortfährt, daß alle diese Schnittpunkte auf einer geraden Linie liegen, die eine Neigung von 2:1 hat.

Es ist nun leicht zu ersehen, daß diese gerade Linie wagrecht verlaufen würde, also die Neigung 0:1 hätte, wenn der Index des Durchschnittsbruders stets gleich dem Durchschnittsindex der Bevölkerung wäre; in diesem Falle wäre die Ähnlichkeit = 0. Andererseits hätte die Linie die Neigung 1:1, wenn der Durchschnittsindex des Durchschnittsbruders immer gleich dem Index der Knaben von I wäre. Das tatsächliche Ergebnis war aber eine Linie mit der Neigung 2:1, also in der Mitte zwischen den beiden Extremen. Dies rührt nach Pearson davon her, daß der Durchschnittsbruder der Knaben von I in seinem Index eine Annäherung an den Bevölkerungsdurchschnitt macht, es ist dies die von Galton entdeckte Regression.

Pearson untersuchte mit dieser Methode noch eine Menge anderer körperliche Merkmale z. B. Farbe und Kräuselung der Haare, Ohrhöhe, Augenfarbe u. a., wobei er die sich durch Altersabstände ergebenen Unterschiede durch eine besondere, hier nicht zu beschreibende, Methode ausschaltete. Da nun die Eigenschaften, die von äußeren Einflüssen (z. B. Erziehung, Gewöhnung) unabhängig sind, dieselbe Neigung der Regressionslinie haben, wie die anderen, so ist nach Pearson der variierende Einfluß wohl überhaupt kein erheblicher.

In den meisten Fällen, wo Familienähnlichkeit bei gerichtlichen Entscheidungen in Betracht gezogen wurde, stützten sich die Richter auf Aussagen von Laien, in wenigen, fast nur in den neueren, auf ärztliche Gutachten, im Kwileckiprozeß wurde außer dem Arzt auch ein Porträtmaler als Sachverständiger beigezogen. Es fragt sich nun, in welcher Weise die 3 möglichen Gutachten zu bewerten sind.

Der Laie beschränkt sich in seinen Beobachtungen und Erinnerungen fast nur auf die Ähnlichkeit der Gesichtszüge und der Gebärden; und zwar macht er sich — wie schon 1778 ein so scharfer und geistreicher Beobachter wie Lichtenberg (17) fand — „je

nach seiner Lage in der Welt und seinen Ideen im Kopf, nach seinem Interesse, Laune und Witz, weil er das ganze Gesicht nicht fassen kann, einen Auszug daraus, der nach seinem System das Merkwürdigste enthält". Wenn man nun bedenkt, daß dieses Merkwürdigste für einen mittelmäßigen Beobachter oft genug im Vorhandensein eines großen Schnauzbartes, einer Zahnlücke, einer großen Nase und ähnlichem besteht, so wird man ohne weiteres zugeben, daß bei dieser Art der Beobachtung der Begriff der Ähnlichkeit zu weit ausgedehnt ist. Aber auch der schärfere Beobachter, der von derartigen Äußerlichkeiten absieht, wird leicht irregeführt werden durch einen teils bewußten, teils unbewußten, jedem Menschen innewohnenden Nachahmungstrieb, der das Gesichtsbild und Gebärdenspiel, wie es den ursprünglichen Erbeinheiten entspricht, vollständig überwuchern kann: „Nachäffung und das Bestreben, seine Oberfläche derjenigen berühmter, bewunderter und beliebter Menschen ähnlich zu machen, ihre Fehler und lächerlichen, ja bösen Angewohnheiten nachzuahmen, bringt erstaunliche Revolution auf dem Gesicht hervor. So werden Kopfhängen, hochweises Stirnrunzeln, Lispeln, Stammeln, Gang, Stimme, die horchende Kopfhaltung, das kurzsichtige gelehrte Blinzeln, vornehmes Trübesehen, das bedeutende Augenwinken und die satirische Miene andern nachgetan" (Lichtenberg). — Mit diesem teils bewußten teils unbewußten Nachahmungstrieb hängt sicherlich auch die schon oft beobachtete Tatsache zusammen, daß sich Ehegatten durch langes Zusammenleben oft äußerlich ähnlich werden.

Einen Beweis für die, bei feineren Unterschieden versagende Beobachtungsfähigkeit liefern die zahlreichen, in der Literatur bekannten Fälle, wo sämtliche Angehörige in irgend einem Manne, der ihnen als verunglückt ins Haus gebracht wurde, ihren gerade abwesenden Vater, Gatten, Bruder usw. erkannten. So berichtet zum Beispiel Näcke (21): Ein Arbeiter, der in Berlin tot aus dem Wasser gezogen worden war, wurde für einen gewissen H. gehalten und in die betreffende Wohnung gebracht. Dort erkannte ihn die Mutter als ihren Sohn, die Ehefrau als ihren Mann, die Schwester als ihren Bruder. Erst durch die Rückkehr des wirklichen H. klärte sich der wahre Sachverhalt auf. Das Gegenstück hierzu bietet ein anderes Vorkommnis: Ein 30jähriger Nadelmacher wurde zuerst in ein Krankenhaus, nach 5 Tagen in die Irrenanstalt Hubertusburg gebracht, wo er nach 3 Tagen starb. Er war also von seinen Angehörigen, selbst wenn diese ihn während seiner Krankheit nie besucht hätten, nur etwas über 8 Tage entfernt gewesen. Trotzdem

wollten ihn diese, Brüder und Schwägerinnen, später die Frau mit noch anderen Angehörigen nicht wiedererkennen, „er sähe ganz anders aus, die Gesichtszüge seien ganz andere, auch habe er keinen so großen Schnurrbart gehabt und sei viel dicker gewesen". Dabei hatte sich der Betreffende nach dem Urteil der behandelnden Ärzte nicht oder nur unwesentlich verändert.

Wenn man auch berücksichtigen muß, daß die Täuschungen in solchen Fällen durch das Fehlen der Sprache und des Gebärdenspiels begünstigt wurden, so sieht man doch gerade daraus, daß der Laie weniger auf die morphologische Beschaffenheit des Gesichts als vielmehr auf die Bewegungen, das Mienenspiel achtet. Ein weiterer Beweis, wie abhängig der Laie von Äußerlichkeiten ist, zeigt die im täglichen Leben oft vorkommende Behauptung, daß eine bekannte Person auf einer Photographie „schlecht getroffen" sei. Da nämlich die Platte eine rein objektive Wiedergabe bewirkt, so kann die scheinbare Unähnlichkeit nur auf einer ungewohnten Beleuchtung oder auf einem dem Beobachter weniger bekannten Gesichtsausdruck beruhen. Dasselbe gilt von dem ebenfalls häufigen Vorkommnis, daß von 2 guten Bekannten, der eine eine Photographie für gut, der andere für schlecht erklärt.

Der Künstler dagegen, der gewohnt ist, die Formen des Gesichts sei es nun in Ruhe oder mit einem bestimmten Ausdruck wiederzugeben, hat dadurch, sofern es ihm nicht schon angeboren ist, ein viel schärferes Auge für Größen-, Gestaltungs- und Färbungs-Unterschiede bekommen. Aber auch er muß naturgemäß aus der Menge von Linien und Farbentönen, die jeder körperliche Gegenstand dem Auge darbietet in seinen Vorstellungen eine Auswahl treffen. Da es nun sein vornehmstes Ziel ist, die Persönlichkeit als etwas Gegeschlossenes wiederzugeben, wird er die Einzelheiten, je nach dem sie ihm als wesentlich oder unwesentlich zur Charakterisierung erscheinen, entweder festhalten oder weglassen. Ferner spielt bei dem Künstler auch eine gewisse Gefühlsbetonung des Sehens eine Rolle, indem ihm Eigenschaften, die an und für sich oder im Zusammenhang besonders schön oder häßlich wirken, viel mehr ins Auge fallen als solche von indifferenter Wirkung. Entsprechend dieser Beobachtungsweise wird der Künstler aber leicht gerade solche Merkmale, die vom Standpunkt der Vererbungslehre wichtig sind, als unwesentlich übersehen.

Der Arzt endlich kann vermöge seiner Ausbildung auf solche Merkmale achten, bei denen die Erblichkeit oder sogar der Vererbungsmodus wissenschaftlich nachgewiesen ist. Ferner stehen ihm

zur Untersuchung die verschiedensten Instrumente und Apparate zur Verfügung, die eine exakte, nahezu objektive Beurteilung ermöglichen.

Während also das Laienurteil mit größter Vorsicht zu verwerten ist, muß man immerhin zugeben, daß der Künstler, dessen Urteil Näcke als subjektiv von vornherein ausschalten möchte, ein entschieden schärferer Beobachter ist als der Laie, ja sogar, bei solchen Eigenschaften, die nicht meßbar, sondern nur subjektiv zu beurteilen sind, wie Gebärden u. ä. auch dem Arzt überlegen ist. Da aber, wie schon oben ausgeführt, gerade diese nur subjektiv bestimmten Eigenschaften zum großen Teil leicht täuschen können und andererseits das Ergebnis einer solchen Untersuchung für das Lebensschicksal des Beteiligten von schwerwiegender Bedeutung sein kann, so ist doch das Hauptgewicht auf die mehr objektive Untersuchung des Arztes zu legen.

Ein wichtiges Hilfsmittel für die Beweisführung bieten in manchen Fällen etwa noch vorhandene Gemälde oder Photographien; denn durch diese wird oft die Möglichkeit geschaffen, die zu vergleichenden Personen, z. B. Großvater und Onkel in gleichem Lebensalter zu vergleichen und außerdem können verstorbene Familienangehörige zu einem Vergleich herangezogen werden. Allerdings gilt das, was über die Bewertung des Künstlerurteils gesagt ist, in noch erhöhtem Maße für die des Porträts, denn der Künstler kann eine Eigenschaft wohl bemerkt haben, ohne daß er es für angebracht erachtet, sie wiederzugeben (teils aus Rücksicht auf die ästhetische Wirkung, teils auf die Wünsche des Auftraggebers). Ähnlich verhält es sich mit der Photographie, da der Photograph eine etwaige Abnormität wenn irgend möglich durch Stellung und Beleuchtung zu verdecken sucht. Beweiskraft haben demnach Porträt und Photographie nur, wenn sie das fragliche Merkmal enthalten, nicht aber wenn es fehlt. —

Da nun Familienähnlichkeit in unserm Sinn nichts anderes ist als eine Folge der Vererbung, so müssen wir untersuchen, welche Vererbungsgesetze wir beim Menschen kennen. Die anatomischen und physiologischen Grundlagen der Vererbung, nämlich der Hergang der geschlechtlichen Keimvereinigung, der Austausch und das weitere Schicksal der bestimmenden Keimbestandteile sind zwar bis in weitgehende Einzelheiten klargestellt. Die meisten Forscher, darunter O. Hertwig sprechen als wesentliche Träger der erblichen Eigenschaften die Geschlechtszellen an, besonders die Chromosomen, deren Zahl für jede Art bestimmt ist. Jedenfalls ist aber

die verbindende Brücke von diesen Vorgängen der Befruchtung und Eientwicklung zu dem komplizierten Tatsachenmaterial des entwickelten Individuums noch nicht geschlagen. Daß auch in dieser Richtung wenigstens bei Tieren Fortschritte gemacht worden sind, zeigen die von Kurt Herbst (11) angestellten Untersuchungen. Es gelang ihm bei Kreuzung von Strongylocentrotus und Sphaerechinus zunächst nachzuweisen, daß durch Schädigung der Geschlechtsprodukte ihre Fähigkeit elterliche Eigenschaften zur Entfaltung zu bringen nicht beeinträchtigt wird; denn man erhält kränkliche Nachkommen, aber Ähnlichkeit nach der einen oder anderen Richtung wird dadurch nicht bewirkt. Dagegen gelang es ihm dadurch, daß er den Eiern vor der Befruchtung durch Behandlung mit verdünnter Essigsäure einen geringfügigen Anstoß zur Parthenogenese gab, eine größere Ähnlichkeit des Bastards zum mütterlichen Typus zu erreichen; ja er bekam sogar, wenn die Befruchtung in dem Stadium erfolgte, wo der Eikern seine größte Ausdehnung vor seiner Auflösung erlangt hat, Larven von rein mütterlichem Typus. Endlich erhielt er auch unter besonderen Umständen Larven von rein väterlichem Typus.

Leider sind wir aber bis jetzt noch weit davon entfernt beim Menschen ähnliche Untersuchungen anstellen zu können.

Bei Betrachtung der Ursachen der Vererbung ergibt sich sofort die Frage, ob der Einfluß der ursprünglichen Keimanlage überwiegt oder der Einfluß von Abänderungen, die im Laufe der Keimentwicklung oder des individuellen Lebens entstanden sind: die Frage nach der Vererbung erworbener Eigenschaften. Hier stehen sich noch verschiedene Theorien gegenüber. Nach Weismann bleibt von der wirksamen Substanz des Keimes, dem Keimplasma, stets ein Minimum unverändert, wenn sich der Keim zum Organismus entwickelt. Dieser Rest des Keimplasmas dient dazu, die Grundlage der Keimzellen des neuen Organismus zu bilden: also keine Vererbung erworbener Eigenschaften. Im Gegensatz dazu steht die Auffassung von Semon (33). Wenn ein Reiz die lebende Substanz trifft, so reagiert diese darauf, d. h. es entsteht eine Veränderung in ihr, die zunächst so lange dauert als der Reiz anhält. In gewissen Fällen läßt sich nachweisen, daß nach Aufhören des Reizes die reizbare Substanz dauernd verändert ist. Diese Veränderung bezeichnet Semon als „Engram“ des Reizes. Die Engramme verharren zunächst in Latenz, können aber aus dieser zu neuer Tätigkeit erweckt werden, sobald sie von einem auslösenden Reiz getroffen werden. Die in den einzelnen Körperteilen entstehenden Engramme

werden nun (wahrscheinlich auf dem Wege der Nervenbahnen) auf die Keimsubstanz des betreffenden Individuums übertragen und dort als entsprechende Engramme des Keims in der späteren Entwicklung zur Geltung gelangen. Die Engramme der Keimsubstanz sind demnach Abbilder der Erlebnisse des Körpers: also Vererbung erworbener Eigenschaften. Semon stützt sich dabei auf ein zahlreiches Tatsachenmaterial, darunter ganz besonders auf die von Marie v. Chauvin angestellten Beobachtungen: Die 20 Larven des mexikanischen Axolotels (Siredon pisciformis), deren Eltern vor der Erzeugung dieser Nachkommen bereits den Umwandlungsprozeß von der Wasserform in die Landform durchgemacht hatten, verließen alle ohne Ausnahme, sobald ihnen Gelegenheit geboten wurde, freiwillig das Wasser, obwohl sie unter Bedingungen gehalten wurden, unter denen bei einem von Axolotln erzeugten Tiere die Umwandlung in keinem Falle erfolgt wäre. Ob nun die erworbene Eigenschaft im Auftreten einer neuen oder, wie hier wahrscheinlich, im Wiedererscheinen einer alten latent gewordenen Disposition besteht, ist nach Semon ohne Bedeutung. In ähnlicher Weise wird ja auch die Kälteaberration der Schmetterlinge vererbt.

Immerhin wird die Vererbbarkeit erworbener Eigenschaften gegenwärtig noch von vielen Seiten bestritten. Jedenfalls sprechen bis jetzt alle Beobachtungen dagegen, daß traumatisch entstandene Veränderungen erblich übertragen werden. Dieser Annahme widersprechen sämtliche bisher angestellten Tierversuche wie auch die Erfahrungstatsache, daß die seit vielen Jahrtausenden ausgeübte rituelle Beschneidung keinen derartigen Einfluß erkennen läßt. Andererseits kann das hereditäre Auftreten einer Disposition zu gewissen, von einer früheren Generation erworbenen Infektionskrankheiten z. B. Tuberkulose für diese Annahme angeführt werden (Schmaus). Da nun aber von den erworbenen Eigenschaften gerade diejenigen, die allein zu unserer Untersuchung geeignet wären, nämlich die durch Trauma entstandenen, nicht vererbt werden, so kommt die Frage für forensische Zwecke praktisch nicht in Betracht.

Noch weniger besitzen wir eine genaue Kenntnis, in welcher Weise und unter welchen Bedingungen die normalen und pathologischen Differenzierungen der menschlichen Eigenschaften zum ersten Mal auftreten. Denn, so sehr z. B. die Hyperdaktylie der Erblichkeit unterworfen ist, sie muß doch irgendwann zum erstenmal aufgetreten sein. Ob wir nun zur Erklärung den Begriff der „Keimvariation“ nach Ziegler zu Hilfe nehmen oder bei manchen

Bildungen an Mutationen im Sinne von de Vries denken, jedenfalls müssen wir stets mit der Tatsache rechnen, daß solche Bildungen auch ohne Vererbung vorkommen. Wenn also z. B. das Kind wie der mutmaßliche Vater eine gleiche Abnormität aufweisen, so werden wir natürlich annehmen, daß diese Ähnlichkeit auf Vererbung beruht, aber trotzdem müssen wir die Möglichkeit eines erstmaligen Auftretens um so mehr in Betracht ziehen, je häufiger die betreffende Abnormität unabhängig von Vererbung auftritt.

Sicherer und deshalb für unsere Zwecke von größerer Wichtigkeit als diese Theorien sind die anf experimentellem Wege durch Kreuzungen gefundenen Gesetze. So vor allem die von de Vries und anderen der Vergessenheit entzogene Mendelsche Regel. Dabei ist der Begriff der Kreuzung oder Bastardierung im weitesten Sinne zu fassen, nämlich als geschlechtliche Vereinigung zweier Individuen, die sich durch irgendwelche, wenn auch noch so minimale, aber erbliche Eigentümlichkeit unterscheiden. Zur Erläuterung diene ein von Bauer (3) angeführtes Beispiel: Es sollen gekreuzt werden 2 Individuen von mirabilis Jalappa und zwar ein weißes aus einer konstant weißen Rasse und ein rotes aus einer konstant roten Rasse. Jede Pflanze entsteht als das Produkt der Vereinigung zweier Sexualzellen, einer männlichen und einer weiblichen. Nennen wir der Einfachheit halber eine solche Sexualzelle der roten Rasse A und die durch Vereinigung zweier solcher Sexualquellen entstandene rote Pflanze $\frac{A}{A}$ dementsprechend die Sexualzellen der weißen Pflanze a, die weiße Pflanze $\frac{a}{a}$. Kreuzt man nun $\frac{A}{A}$ mit $\frac{a}{a}$ indem man eine rote Pflanze mit den Pollen einer weißen befruchtet (oder umgekehrt), so erhält man ein Individuum $\frac{A}{a}$ bzw. $\frac{a}{A}$, einen Bastard, ein heterocygotes (d. h. durch Vereinigung ungleichartiger Sexualzellen entstandener) Individuum. Dieser Mirabilisbastard blüht aber weder rot noch weiß, sondern rosa. Läßt man nun solche Mirabilisbastarde $\frac{A}{a}$ bzw. $\frac{a}{A}$ sich untereinander befruchten, so erhält man Pflanzen mit roten, mit rosa und mit weißen Blüten in einem Zahlenverhältnis 1:2:1. Die auf diese Weise gewonnenen Individuen erweisen sich in ihrer Deszendenz als völlig konstant, geben ausschließlich rote Nachkommen, ebenso geben die weißen nur weiße Nachkommen. Die rosa blühenden Individuen verhalten sich in ihrer Deszendenz genau wie der 1. Bastard $\frac{A}{a}$, indem sie,

untereinander befruchtet, wieder spalten in 1/4 rote, 2/4 rosa und 1/4 weiße Nachkommen. Die Erklärung dafür gibt die zuerst von Mendel aufgestellte Hypothese, daß jeder derartige Bastard zweierlei Arten von Sexualzellen bildet, und zwar 50 Proz. von väterlichem und 50 Proz. von mütterlichem Typus. Also bildet der Mirabilisbastard zweierlei Arten von Sexualzellen: die eine Hälfte genau von der Art A (d. h. mit der Fähigkeit eine rote Blüte zu entwickeln) die andere Hälfte a (mit der Fähigkeit, eine weiße Blüte zu entwickeln). Dementsprechend zerfallen auch die männlichen und weiblichen Sexualzellen in 2 Arten zu je 50 Proz. Es ist nun das weitere leicht verständlich:

$A \times A = \frac{A}{A}$ homocygotisch (d. h. durch Vereinigung gleichartiger Sexualzellen entstanden).

$A \times a = \frac{A}{a}$ heterocygotisch

$a \times a = \frac{a}{a}$ homocygotisch

$a \times A = \frac{a}{A}$ heterocygotisch.

Man nennt nun die zur ursprünglichen Kreuzung verwendeten Individuen Parentalgeneration (P_1) die Kinder dieser Generation Filialgenerationen (F_1, F_2 usw.).

Eine Probe auf die Richtigkeit dieser Erklärung bildet die Anstellung der Rückkreuzung: Befruchtet man den Bastard von F_2 mit Blütenstaub der weißen Elternrasse $\frac{a}{a}$ so erhält man 50 Proz. Individuen $\frac{A}{a}$ d. h. wieder Bastarde und 50 Proz. Individuen $\frac{a}{a}$ d. h. weißblühende Individuen, da der Bastard 50 Proz. Eizellen A und 50 Proz. Eizellen a produziert und die Befruchtung nur mit Pollen von a geschieht.

Das Aussehen der Heterocygoten kann aber auch ein wesentlich anderes sein als das der homocygoten Eltern. Kreuzt man z. B. konstant schwarze und konstant weiße Rassen von Andalusierhühnern, so zeigen die heterocygoten blaues Gefieder; es tritt also eine neue Farbe auf. Kreuzt man nun Individuen von F_1 unter sich, so ergeben sich in F_2 1/4 schwarze, 1/4 schwarzweiße und 2/4 blaue Tiere. Die schwarzen und schwarzweißen sind konstant, die blauen spalten weiter. Viel häufiger ist aber ein anderer Typus, der sich aus dem Mirabilis-Typus leicht ableiten läßt: die Heterocygoten

gleichen ganz dem einen der Eltern. Kreuzt man z. B. eine rote Löwenmaulpflanze (Antirrhinum majus L.) mit einer weißen, so erhält man Bastarde, die sich in nichts von den homocygotischen roten unterscheiden und dementsprechend besteht F_2 aus $^3/_4$ roten und $^1/_4$ weißen Individuen. Durch Selbstbefruchtung läßt sich leicht nachweisen, daß $^1/_3$ von den roten Individuen konstante Deszendenz hat, also homocygot ist, während die anderen $^2/_3$ weiter spalten. Das $^1/_4$ weiße Individuen ist natürlich ebenfalls homocygot.

Diese Erscheinung daß die Bastarde wenigstens äußerlich vollkommen dem einen der Eltern gleichen nennt man Dominanz. Das eine Merkmal, in dem angegebenen Beispiel, die Fähigkeit rote Farbe zu bilden, dominiert über das andere rezessive Merkmal, nämlich Fehlen dieser Fähigkeit. Unterscheiden sich die Eltern in bezug auf 2 oder mehr Erbeinheiten, so verteilen sich diese ganz unabhängig von einander auf die Gameten des Bastards: Gesetz von der Selbständigkeit der Gameten.

Auch durch Beispiele aus dem Tierreich läßt sich zeigen, daß auch hier bei vielen Eigenschaften die Mendelschen Gesetze Geltung haben. Dies gilt z. B. für die Haarfarbe der Nagetiere, wie Cuénot, Hurst und Castle (6) bewiesen haben.

Es kommt aber auch vor, daß bei getrennt geschlechtlichen Arten die Dominansverhältnisse in beiden Geschlechtern verschieden sind. Ein solcher Fall wird von Wood (44) berichtet. Bei Kreuzung zweier Schafrassen, von denen eine in beiden Geschlechtern gehörnt die andere in beiden Geschlechtern hornlos ist, besteht F_1 aus gehörnten Männchen und hornlosen Weibchen; also die Behörnung dominiert in dem Männchen und ist rezessiv in dem Weibchen. F_2 besteht, wie zu erwarten, aus hornlosen Männchen und Weibchen und behörnten Männchen und Weibchen.

Äußerst wichtig für das Verständnis der Mendelschen Gesetze ist die Tatsache, daß zwischen den „mendelnden“ Erbeinheiten und den äußerlich sichtbaren Eigenschaften eine Trennung zu vollziehen ist, denn ein äußeres erbliches Merkmal, etwa eine bestimmte Blütenfarbe oder besondere Gestaltung ist nur das Resultat der Vereinigung von mehreren Erbeinheiten in dem betreffenden Individuum. Wenn also ein äußeres Merkmal wie bei Mirabilis ebenso mendelt, als ob es nur von einer Erbeinheit abhängig wäre, so zeigt dies nur, daß sich die gekreuzten Rassen nur in einer der vielleicht sehr zahlreichen Erbeinheiten dieses äußeren Merkmals unterscheiden. (Bauer).

Bei Pflanzen und niederstehenden Tieren sind die Kreuzungen,

deren Ergebnisse den Mendelschen Gesetzen entsprechen, schon äußerst zahlreich, aber auch bereits bei höher stehenden Tieren ist es gelungen, Mendelsche Spaltung nachzuweisen. Wilson (42) fand z. B. bei Rindern, indem er die Angaben der Herdenbücher tabellarisch nach Farben ordnete, Zahlen die ziemlich genau den Mendelschen Proportionen entsprechen.

Leider sind beim Menschen die Schwierigkeiten eines solchen Nachweises besonders groß, da die experimentelle Methode ausgeschlossen ist und auch die Beobachtung sich bei der relativ großen Lebensdauer des Menschen auf höchstens 3 Generationen ausdehnen kann. Außerdem ist durch fortwährende Kreuzungen beim Menschen die Zahl der verschiedenen Erbeinheiten offenbar eine fast hoffnungslos große geworden. Jedes Einzelindividuum muß unter diesen Umständen in einer großen Zahl von Erbeinheiten heterocygotisch sein. (Bauer).

Trotzdem gibt es beim Menschen äußere Eigenschaften, bei denen die Verhältnisse einfacher liegen.

Es lag nahe, die Kreuzung von Weißen und Negern unter dem Gesichtspunkt des Mendelschen Gesetzes zu betrachten. Eine diesbezügliche von Pearson angestellte Untersuchung war aber ohne Erfolg. Es scheint vielmehr eine Mittelbildung ohne Spaltung aufzutreten.

1. „Die Kreuzung zwischen Neger und Weißen ergibt den Mulatten, dessen Farbe verschieden ist, praktisch aber in 2 Arten eingeteilt werden kann: hell-mahagonifarben und gelb. Niemals zeigt sich aber beim echten Mulatten ein Rückschlag zum Typus des Weißen oder Negers.

2. Mulatte × Weißer gibt einen Quadronen. Dieser ist fast immer von hellerer Farbe als der braune Mulatte und in über 90 Proz. weißer als selbst der gelbe Mulatte. Nach Mendel müßte die Quadronenklasse halb aus Weißen, halb aus Mulatten bestehen.

3. Mulatte × Neger ergibt den Sambo, ein tiefes Mahagonibraun, nie etwas anderes, weder Mulatte noch Neger. Nach Mendel müßten aber was die Hautfarbe betrifft 50 Proz. Mulatten und 50 Proz. Neger sein. Diese Angaben entsprechen nach Pearson (26) den allgemeinen Erfahrungen der Reisenden und ebenso der langjährigen Bewohner der Mischgebiete. Sie sind so sehr in die allgemeine Anschauung übergegangen, daß sie bei den indischen Richtern Axiome geworden sind in Fällen zweifelhafter Vaterschaft".

Dagegen hat man bei Kreuzung von albinotischen mit schwarzen Negern Spaltungserscheinungen in bezug auf die Farbe bemerkt. (Johannsen).

Auch der Versuch Weldons (40) an den Albinofamilien Siziliens die Mendelschen Gesetze nachzuweisen, ist nicht gelungen. Nach der fast allgemein anerkannten Regel, daß der pigmentierte Zustand dominiert über den albinotischen, mußte man bei Ehen zwischen Albinos, die also gametisch rein wären, erwarten, daß die Kinder sämtlich Albinos wären. Dies trifft aber nicht zu, da in diesen Ehen verschiedentlich pigmentierte Kinder vorkommen.

Dagegen gelang es Hurst (13) nachzuweisen, daß die Vererbung der Irisfarbe dem Mendelschen Gesetz folgt. Bei seinen Untersuchungen gebrauchte er die von Charles Roberts aufgestellte Definition der verschiedenen Augenfarben: In jedem Auge, abgesehen von dem albinotischen befindet sich an der hinteren Irisfläche eine Schicht von dunklem Pigment, die Uvea. Ist außerdem keine Pigmentierung vorhanden, so erscheint das Auge blau. Beim Neugeborenen ist die Farbe infolge der Zartheit und Durchsichtigkeit des bindegewebigen Iristeils ein Dunkelblau. Wenn nun dieses Bindegewebe durch Gebrauch und bei zunehmendem Lebensalter derber wird, erscheinen die Augen heller blau bis grau. Außer der hinteren Pigmentschicht gibt es auch eine auf der Vorderfläche der Iris gelegene Schicht von gelbem Pigment. Dieses kommt zum Teil auch bei grauen Augen vor, und zwar in Form von isolierten, rings um den Pupillenrand gelegenen Flecken oder Streifen, die quer durch die Iris verlaufen. Ist nun diese vordere Pigmentschicht mehr gleichmäßig über die vordere Irisfläche verteit, so entsteht unter Mitwirkung der hinteren Schichten die grüne Farbe. Wenn aber die Ablagerung des gelben und braunen Pigments an der Vorderfläche der Iris so stark ist, daß das Bindegewebe und die Uvea verdeckt werden, so erscheint das Auge braun und in den stärksten Graden schwarz. Hurst fügt auf Grund seiner eigenen Beobachtungen noch hinzu, daß in den blauen Augen ebenso wie in den grauen eine wenn auch schwach entwickelte vordere Pigmentschicht vorkommen kann. Aus Zweckmäßigkeitsgründen teilt er nun diese verschiedenen Arten von Pigmentierung in zwei Gruppen ein: einfache und doppelte Pigmentierung. Einfache nennt er nur diejenige Art, bei der die vordere Pigmentschicht völlig fehlt und nur die hintere vorhanden ist. Doppelte nennt er alle übrigen, bei denen also beide Pigmentschichten vorhanden sind. Die gewöhnlichen im Volk üblichen Bezeichnungen sind in bezug auf diese Unterscheidung unbestimmt und unzuverlässig. Denn die „Braunen“ gehören zwar stets zu dem Typ der doppelten Pigmentierung, während viele von den blauen und einige von den grauen Augen zu dem Typ der einfachen Pigmen-

tierung gehören. Wichtig ist die Tatsache, daß nach Hurst die doppelte Pigmentierung auch bei Neugeborenen festgestellt werden kann. Außerdem hatte Hurst während seiner drei Jahre dauernden Beobachtungen Gelegenheit zu konstatieren, daß bei kleinen Kindern die vordere Pigmentschicht die Neigung hat mit dem Alter dichter zu werden.

Die Untersuchung erstreckte sich auf 139 Elternpaare und die 683 Kinder derselben. Es ergab sich nun, daß diese beiden Typen ziemlich genau nach Mendel vererbt werden und zwar verhält sich wie dies auch sonst beobachtet wird, die einfache Pigmentierung rezessiv gegenüber der doppelten, die dominant ist: Von den 20 Ehen, in denen beide Teile einfach pigmentiert waren, zeigten alle 101 Kinder ebenfalls die einfache Pigmentierung. Beide Eltern müssen also Träger des rezessiven Merkmals sein.

Die 50 Ehen, in denen beide Eltern doppelte Pigmentierung besaßen, ergaben zwei Arten von Resultaten a) 37 Familien mit 195 Kindern alle mit doppelter Pigmentierung. Die Eltern müssen entweder beide homocygot sein oder das eine homocygot und das andere heterocygot.

b) 13 Familien mit 63 Kindern, von denen 44 doppelte und 18 einfache Pigmentierung (also ungefähr 3:1) zeigten. Die Eltern müssen durchweg beide heterocygot sein.

Die 69 Ehen, in denen das eine der Eltern doppelte, das andere einfache Pigmentierung zeigten, ergaben ebenfalls zwei Arten von Resultaten:

a) 17 Familien mit 66 Kindern, alle mit doppelter Pigmentierung. Die Eltern mit doppelter Pigmentierung müssen in dieser Gruppe durchweg homocygot sein.

b) 52 Familien mit 258 Kindern, von welchen 121 doppelte und 137 einfache Pigmentierung (also 1:1) zeigten. Die Eltern mit doppelter Pigmentierung müssen in diesem Fall sämtlich heterocygot sein.

In ähnlicher Weise kam Davenport (7) ungefähr zur selben Zeit auf Grund eines Materials von 77 Familien zu dem Ergebnis, daß die Augenfarbe nach Mendel vererbt wird.

Davenport (8) untersuchte auch die Vererbung der Haarform des Menschen an Hand eines Materials von 78 Familien. Er unterscheidet dabei straffe gerade Haare mit fast rundem Querschnitt und geradem Haarbalg und dem gegenüber spiralig gezogene Haare mit elliptischem Querschnitt und gebogenem Haarbalg. Die letzteren sind entweder wellig (weit offene Spirale) oder gekräuselt (ganz enge feste Spirale von geringer Länge). Auch hier fand Davenport

einen Vererbungsmodus, der in der Hauptsache mit dem Mendelschen Gesetz übereinstimmt, und zwar dominiert der gebogene Zustand über den geraden. Immerhin scheinen aber die Verhältnisse hier nicht so einfach zu liegen, wie bei der Vererbung der Augenfarbe.

Hurst (14) hat auch bei seinen Studien über Vererbung der Haarfarbe ein Zutreffen des Mendelschen Gesetzes gefunden. Es verhält sich nämlich die „feuerrote" Farbe rezessiv gegenüber braun und dunkel. Auch verschiedene andere Charaktere wurden in die Untersuchungen miteinbezogen, die sich jedoch erst in ihren Anfängen befindet.

Auch bei einigen pathologischen Merkmalen, deren Vererbungsmodus in Form von Stammbäumen aufgezeichnet ist, läßt sich teils mit großer Wahrscheinlichkeit, teils mit Sicherheit die Mendelsche Regel nachweisen: So beschreibt Nettleship (23) den Stammbaum einer mit erblichem Star behafteten Familie. Diese Starform besteht in einer hinter dem Linsenkern aber vor der hinteren Linsenkapsel zentral gelegenen Trübung. Dieser Star wird oft von seinem Träger gar nicht als störend empfunden. Die Sehschärfe wird dadurch nur wenig herabgesetzt und gewöhnlich entsteht nur eine Scheu vor hellem Licht. Dieser Star ist doppelseitig und genau symmetrisch. Die Störung befolgt nun insofern die Mendelsche Regel, als die Nackommen von Familienmitgliedern, die frei geblieben sind, immer frei bleiben. So ist zum Beispiel in der zweiten Generation von 9 Kindern 1 mit Star belastet, die übrigen wie auch ihre Nachkommen (über 50) sind frei. Das Auftreten des Stars ist also durchweg ein kontinuierliches. Demnach wäre in diesem Falle wohl eine Dominanz des pathologischen Zustandes über den normalen vorhanden. Die Mendelschen Zahlenverhältnisse lassen sich vielleicht nur deshalb nicht nachweisen, weil von den 134 Individuen des starkranken Zweiges 34 nicht untersucht sind. Eine Vorliebe des Stars für ein bestimmtes Geschlecht ist nicht nachweisbar, ebenso wenig ein Einfluß von Vetternheiraten, deren 5 vorkommen. Es verdient noch Beachtung, daß in dem starkranken Zweig der Familie eine ungewöhnliche Tendenz zu präsenilen Linsenveränderungen besteht in Gestalt zerstreuter Flecken und kleiner Streifen. Aber nicht nur bei dieser einen etwas seltenen Starform zeigt sich die Vererbung in konstanten Linien, sondern auch bei anderen: Nettleship teilt die Starformen der Einfacheit wegen in zwei Gruppen: in Gruppe A faßt er die erworbenen oder postnatalen Stare zusammen, wozu er sowohl die in der Jugend erworbenen rechnet als den Altersstar. Diese ganze Gruppe umfaßt 145 Familien mit über 500 starkranken

Personen. Die Gruppe B, welche die angeborenen Starformen, darunter auch den Schindelstar und den familiären Schichtstar, enthält, umfaßt 10 Familien mit 183 starkranken Individuen.

Beiden Gruppen gemeinsam ist die Kontinuität der Vererbung. Denn die Mitglieder einer Starfamilie, die selbst frei von Star sind, übertragen niemals diese Veränderung auf ihre Nachkommen. In der kleineren Gruppe B spielt die Blutsverwandtschaft eine große Rolle, indem in 4 von 10 dieser Familien die Eltern Geschwisterkinder waren.

Dieselben Verhältnisse finden wir bei dem Stammbaum der Familie Nougaret (aus Südfrankreich). Die von verschiedenen Forschern herrührenden Aufzeichnungen reichen vom Jahre 1637 bis 1907. Der Stammbaum besteht aus 2121 Personen, 1001 männlichen, 960 weiblichen und 160 nicht mehr nachweisbaren Geschlechts. Im ganzen sind, beziehungsweise waren 135 davon notorisch nachtblind, und zwar 72 männliche und 62 weibliche Individuen, eines unbestimmten Geschlechts. Es ergab sich nun die auch in der Familientradition bekannte Tatsache, daß das gesunde Kind eines nachtblinden Elters die Krankheit nie weiter vererbt. Also auch hier ist die Übertragung durchweg eine kontinuierliche. Prüft man nun die Zahlenverhältnisse auf das Mendelsche Gesetz, so muß man zunächst die (stets gesunden) Nachkommen gesunder Eltern aus dem Stammbaum ausschalten. Es bleiben noch 255 Personen, von denen 135 = 53 Proz. notorisch nachtblind sind, bzw. waren. Die Kontinuität sowie das dauernde Verschwinden der Krankheit bei Nachkommen gesunder Mitglieder läßt sich sehr gut als Dominanz der Anomalie auffassen. Wenn nun konsequente Außenheirat bestände, so müßte das Verhältnis zwischen nachtblind und normal 50 Proz.: 50 Proz. sein, bei konsequenter Innenheirat 75 Proz.: 25 Proz. Da nun 40 Verwandtenehen gegenüber 717 in dieser Hinsicht zweifelhaften oder nicht verwandten Ehen stehen, läge die Mendelsche Proportion für diesen Fall also zwischen 50 Proz. und 75 Proz. affizierter Personen. Bedenkt man auch, daß nach Ansicht Netleships (24) die 55 Proz. noch zu niedrig bemessen sind, indem früh Verstorbene nicht registriert und außerdem stets die Tendenz besteht oder bestand, die Krankheit zu verheimlichen, so ist die Wahrscheinlichkeit doch ziemlich groß, daß hier Mendelsche Vererbung mit Dominanz des pathologischen Merkmals vorhanden ist.

Noch deutlicher läßt sich das Mendelsche Gesetz nachweisen bei der Vererbung einer von Farabee (10) geschilderten Mißbildung Diese bestand in Verringerung der Zahl der einzelnen Finger-

glieder. Jeder Finger und jede Zehe mit Ausnahme des Daumens und der großen Zehe, bei denen nur das erste Glied verkürzt ist, besitzen nur 2 Glieder anstatt 3. Die Mittelhand- und Mittelfußknochen sind im Verhältnis kürzer als normal. Die Gelenke der Finger und Zehen sind lose artikuliert. Die Körperhöhe beträgt nur etwa 159 cm. Dieser Symtomenkomplex vererbt sich ziemlich genau nach Mendel indem auch hier die Abnormität dominiert. Auch hier haben wir Kontinuität der Vererbung und die Nachkommen normaler Mitglieder sind stets normal. Da also die abnormen Glieder der Familie heterocygot sind, d. h. aus der Kreuzung von normal und abnorm entstanden, so muß die Abnormität bei der Hälfte der Familienmitglieder auftreten. Dies trifft auch zu: Von 69 Nachkommen des mit der Abnormität behafteten Stammvaters sind 33 normal und 36 abnorm. Nach Generationen verteilt: In der zweiten Generation finden wir 4 Normale und 5 Abnorme, in der dritten 5 Normale und 7 Abnorme, in der vierten 7 Normale und 7 Abnorme, in der fünften 17 Normale und 16 Abnorme. Die Abnormität befällt beide Geschlechter und wird von beiden Geschlechtern weiter vererbt.

Einen ganz andern Vererbungsmodus, aber dieselbe Konsequenz innerhalb desselben zeigt eine ganze Reihe von pathologischen Eigenschaften Eine Zusammenstellung und Vergleichung solcher Stammbäume ist von Merzbacher (19) unternommen worden: Zunächst ein Fall von Muskelatrophie. In einer Familie werden innerhalb 5 Generationen 17 Erkrankungen festgestellt. Es fällt dabei auf, daß nur die männlichen Mitglieder ergriffen sind. So sind in der 2. Generation alle 6 männlichen Mitglieder erkrankt, während das einzige Mädchen gesund bleibt, aber zur Mutter eines an derselben Krankheit leidenden Knaben wird. Von den 6 kranken Söhnen haben 5 Nachkommenschaft, an denen sich das Übertragungsgesetz vollzieht: gesunde Mütter haben kranke Knaben und gesunde Mädchen. Die Mädchen werden wieder Mütter bzw. Großmütter kranker Knaben und gesunder Mädchen. Ausnahmsweise kommt aber in diesem Stammbaum auch direkte Vererbung vor, indem der kranke Vater die Krankheit auf den Sohn überträgt.

Ebenso verhält es sich bei einer Familie, in der Neuritis optica erblich ist: die kranken Brüder haben gesunde Nachkommen, die gesunde Schwester dagegen kranke männliche und gesunde weibliche Nachkommen. In einem Seitenzweig hatte die Krankheit während zwei, in einem andern während drei durch Frauen fortgeführte Generationen geschlummert, um in der 3. bzw. 4. Generation der männlichen Mitglieder wiederaufzuflackern. Wichtig ist dabei eine

Tatsache, auf die auch Klopfer aufmerksam macht: während die Erkrankung in Einzelfällen sich in verschiedenem Alter entwickelt, ist sie in ein und derselben Familie meist an ein bestimmtes Alter gebunden.

Daran reihen sich Familien mit erblicher Hemeralopie. Unter anderm beschreibt Pflüger (29) einen solchen Fall, der außerdem noch mit hochgradiger Myopie verbunden ist. Das Vererbungsschema trifft hier vollkommen zu, es zeigte sich durchweg, daß Söhne nachtblinder Väter selbst nie nachtblind sind und auch das Leiden nicht auf folgende Generationen übertragen. Das Leiden muß demnach ein Latenzstadium durchmachen, das repräsentiert ist durch wenigstens eine weibliche Generation.

In scheinbarem Widerspruch dazu stehen die Verhältnisse in dem schon oben angeführten Stammbaum der Familie Nougaret. Dieser umfaßt 2121 Mitglieder und reicht vom Jahre 1636—1907. Beide Geschlechter sind hier fast gleich befallen, nämlich 72 Männer und 52 Frauen.

Mit unerbittlicher Strenge wiederholt sich bei Bluterfamilien die gleiche Art der Übertragung von Generation zu Generation, so daß sogar die Familientradition den Begriff des Übertragungsschemas und die Bezeichnung „Conductor" für die weiblichen Mitglieder gebildet hat. Einer der am sorgfältigsten geführten Bluterstammbäume ist der der Familie Mampel. Hier finden sich unter 111 Mitgliedern 37 Bluter, alle ohne Ausnahme männlichen Geschlechts.

Derselbe Vererbungsmodus wurde noch bei zahlreichen pathologischen Eigenschaften beobachtet, so vor allem bei Myopie, Hyperdaktylie, Strabismus und Daltonismus.

Wichtig ist aber die Tatsache, daß ebensowenig wie bei der Hemeralopie fast bei allen diesen Eigenschaften auch Stammbäume bekannt sind, in denen beide Geschlechter in ungefähr gleicher Weise ergriffen sind. So hat Nettleship 6 neue Familie mit erblicher Farbenblindheit beschrieben, in denen ein oder mehrere weibliche Mitglieder ergriffen sind. Auch Nagel (22) veröffentlicht die Beschreibung einer „Dichromatenfamilie", in der die Farbenblindheit durch 3 Generationen vererbt wird und in der auch weibliche Mitglieder befallen sind.

Fassen wir das Gemeinsame in der Vererbung dieser familiär hereditären Erkrankungen zusammen, so sehen wir eine geschlechtliche Auslese in dem Sinne, daß die weiblichen Familienmitglieder verschont werden. Ferner zeigt sich eine Gleichheit des Vererbungstypus und Ähnlichkeit des Krankheitsbildes in einer und derselben

Familie. Diese besteht auch dort, wo die Krankheit im allgemeinen verschiedenartige Krankheitsbilder hervorzurufen pflegt. Endlich gelangt die Krankheit innerhalb einer Familie gewöhnlich im gleichen Lebensalter zur Entwickelung.

Welches ist nun die forensische Bedeutung der Mendelschen Gesetze und der dem Bluterschema gleichenden Vererbungsarten?

Betrachten wir zunächst die Eigenschaften, die nach dem Bluterschema vererbt werden, so finden wir, daß ihre Zahl doch verhältnismäßig klein ist und daß selbst diese wenigen nur in manchen Familien diesen Vererbungsmodus zeigen. Im praktischen Falle müßte also zuerst der Beweis geführt werden, daß diese Eigenschaften gerade in dieser vorliegenden Familie dem betreffenden Schema folgen. Eine direkte Anwendung wird also nur in den allerseltensten Fällen möglich sein. Wohl aber lehrt uns die Betrachtung dieser Vererbungsart, daß eine (nicht mendelnde) Eigenschaft oft Generationen hindurch latent sein kann, um dann wieder in ungeschwächter Kraft aufzutreten.

Bei der Anwendung des Mendelschen Gesetzes kommen folgende Paarungs-Combinationen vor.

1.	rezessives Merkmal,	homocygot	X	rezessives Merkmal	homocygot.
2.	dominantes „	homocygot	X	dominantes „	homocygot.
3.	dominantes „	heterocygot	X	dominantes „	homocygot.
4.	dominantes „	homocygot	X	rezessives „	homocygot.
5.	rezessives „	homocygot	X	dominantes „	heterocygot.
6.	dominantes „	heterocygot	X	dominantes „	heterocygot.

Theoretisch wissen wir bei den Fällen 1—4 genau wie sich die Kinder in bezug auf das mendelnde Merkmal verhalten müssen, ungewiß ist es bei 5 und 6.

Praktisch gestaltet sich die Untersuchung bedeutend schwieriger, da wir zuerst den Nachweis erbringen müssen, daß die Eltern homocygot bzw. heterocygot sind.

Wenn beide Eltern das dominante Merkmal tragen, also 2 und 3, so genügt es nachzuweisen, daß dieses bei einem, gleichgültig bei welchem, der Eltern homocygot ist, d. h. wir müssen wissen, wie sich die Großeltern oder Urgroßeltern in bezug auf das mendelnde Merkmal verhielten.

Bei 4 müßte nachgewiesen werden, daß dasjenige der Eltern, welches das dominante Merkmal besitzt, sich homocygot verhält,

d. h. wir müßten die Ahnen des einen, das dominante Merkmal tragendes Teiles kennen.

Zweifellos wird dies in den seltensten Fällen möglich sein.

Einzig und allein bei Fall 1 sind wir immer imstand, mit voller Sicherheit zu sagen, wie sich das Kind in bezug auf das fragliche Merkmal verhalten muß, da das rezessive Merkmal immer stammrein auftritt und demnach eine Kenntnis der Ahnen nicht notwendig ist.

Praktisch ist dies bei Fragen von Kindesunterschiebungen von größtem Wert: Wenn beide Eltern das rezessive Merkmal besitzen, stammrein sind, das Kind aber das dominante Merkmal trägt, so kann man mit Sicherheit eine Unterschiebung annehmen. Zeigt freilich das fragliche Kind das rezessive Merkmal, so ist dieser Befund weder für noch gegen seine Legitimität zu verwerten.

Umgekehrt können wir auch von der Beschaffenheit des Kindes sichere Schlüsse auf die Beschaffenheit der Eltern ziehen: Wenn nämlich das Kind das dominante Merkmal besitzt, das eine der Eltern das rezessive, so muß das andere der Eltern das dominante Merkmal aufweisen.

Diese Art der Anwendung kann besonders bei Fällen zweifelhafter Vaterschaft eine Entscheidung ermöglichen.

Allerdings muß zugegeben werden, daß der einzig verwertbaren Kombination rezessiv X rezessiv 5 andere gegenüberstehen, die uns keine sicheren Anhaltspunkte gewähren. Aber sobald wir eine größere Anzahl von mendelnden Merkmalen kennen, so ist die Wahrscheinlichkeit doch sehr groß, daß die eben besprochene Kombination wenigstens in bezug auf eines dieser Merkmale vorhanden ist, dies genügt aber schon vollkommen, um mit Sicherheit zu wissen, ob die fragliche Person bei richtigen genealogischen Angaben das Merkmal haben muß oder nicht.

Die forensische Bedeutung des Mendelschen Gesetzes ist also die, daß wir in Stand gesetzt werden, bei bestimmten Kombinationen mit Sicherheit über eine Familienzugehörigkeit einer Person zu urteilen. Leider müssen wir zur Zeit noch scharf davon trennen die Verwertbarkeit der bis jetzt bekannten mendelnden Merkmale, denn wir können nach Johannsen, ehe ein genügendes Material vorhanden ist, noch nicht die Möglichkeit ausschließen, daß Faktoren der Lebenslage oder Anwesenheit einer bestimmten anderen Erbeinheit

das Erscheinen des dominanten Merkmals in speziellen Fällen hindern können.

Wir sind also zur Zeit noch auf andere Anhaltspunkte zur Beurteilung der Familienzugehörigkeit angewiesen: Wir kennen eine große Menge von normalen und pathologischen Eigenschaften, von denen uns noch nicht die Art der Vererbung bekannt ist, sondern nur die Tatsache, daß sie erblich sind. Von vornherein müssen wir uns darüber klar sein, daß wir auf Grund solcher (nicht mendelnder) Merkmale nur Wahrscheinlichkeitsdiagnosen stellen können, indem wir einfach nach Merkmalen suchen, die das Kind mit seinen Eltern oder sonstigen Verwandten gemeinsam hat. Natürlich wird diese Wahrscheinlichkeit um so größer, je seltener dieses gemeinsame Merkmal ist und je zahlreicher solche an und für sich seltene Merkmale bei den zu vergleichenden Personen gemeinsam vorkommen. Besonderes Gewicht werden wir auf die jenigen Teile des menschlichen Körpers legen, die eine große Variationsbreite besitzen und zwar womöglich innerhalb des Normalen, so daß eine solche Untersuchung an jedem Menschen vorgenommen werden kann. Entsprechend unserem Ziele werden wir häufig unsere Aufmerksamkeit mehr auf solche Merkmale richten, die den Rang von Ausnahmen oder Kuriositäten einnehmen als auf anthropologisch interessante Merkmale.

Um nun den Anforderungen, die wir in den eben ausgeführten Sätzen an ein Untersuchungsmaterial stellen, zu genügen, müssen wir eine systematische in alle Einzelheiten gehende Untersuchung bei den in Frage kommenden Personen durchführen. In dem Folgenden sei auf die wichtigsten Punkte einer solchen Untersuchung hingewiesen: —

Die Körpergröße ist zu sehr vom Lebensalter abhängig und einer solchen Streuung unterworfen, daß nur ganz außerordentliche Grade, besonders groß oder besonders klein in Betracht kommen. Aber auch diese außerordentlichen Maße müßten schon sehr oft in der fraglichen Familie vorkommen, um für unsere Zwecke Beachtung zu verdienen. Noch eher zu verwerten sind die Körperproportionen; es gibt z. B. zweifellos Familientypen mit kurzen Extremitäten und langem Oberkörper und ähnliche Variationen. Man darf aber dabei nicht vergessen, daß das noch nicht ausgewachsene Individuum wesentlich andere Proportionen hat als das erwachsene.

Es empfiehlt sich die Beschaffenheit und Bauart der einzelnen Systeme, Knochengerüst, Muskulatur, Fettpolster usw., sowohl für

sich als auch in ihrer Gesamtwirkung zu untersuchen. Bei der Gesamtwirkung haben wir den Körper als Ganzes zu betrachten und vor allem auch zu prüfen, ob eines dieser Systeme in auffälliger Weise in den Vordergrund tritt.

Bei der allgemeinen Betrachtung des Knochenbaues müssen wir auch auf Spuren früherer Krankheiten wie Rachitis achten, da diese eine bei der Geburt vorhandene Ähnlichkeit zerstören können. So hatte z. B. wie eingangs erwähnt in dem Kwilecki-Prozeß der eine Knabe einen von Rachitis deformierten Schädel, was die Vergleichung mit seinem fraglichen Bruder wesentlich erschwerte. Unter den Veränderungen des Knochengerüstes sind besonders zu erwähnen, die multiplen Exostosen (Knochenauswüchse), die in hohem Maße erblich sind. Reinecke (30) erwähnt mehrere Stammbäume, in denen sich sich Annomalie durch 3—5 Generationen nachweisen läßt.

Sodann haben wir die Beschaffenheit der Hautoberfläche zu untersuchen. Die Farbe der Haut ist, abgesehen von der Füllung der Blutgefäße, bedingt durch die Menge des vorhandenen Pigments. Eine außerordentliche weiße, bläulich weiße, rosig weiße oder bräunlich gelbliche gehört nach Sommer (35) auch innerhalb der sogenannten weißen Rasse in vielen Generationsreihen zur Charakteristik einzelner Familien. Natürlich sind bei bei der anthropologischen Unterscheidung der Rassen die Pigmentvariationen viel ausgesprochener. Deshalb spielt bei der gerichtlichen Untersuchung eines Falls von Rassenkreuzung natürlich die Hautfarbe die Hauptrolle, wie z. B. in einem der eingangs erwähnten Fälle.

Aber auch an einem und demselben Körper kann die Farbe verschiedene Grade von Intensität besitzen entsprechend der Dichtigkeit des angehäuften Pigments. Wichtiger sind aber die ins pathologische Gebiet gehörenden Veränderungen der Pigmentierung. Die Vermehrung des Pigments tritt am häufigsten auf in Gestalt der verschiedenen Naevi (Muttermale), deren Vorhandensein natürlich um so mehr Beweiskraft hat, je mehr auch ihre Lokalisation bei den zu vergleichenden Personen übereinstimmt. In gleicher Weise erblich ist auch der Mangel der Pigmentierung, der Albinismus. Es sei hier uns an die schon früher erwähnten Albino Familien Siziliens erinnert.

Nach Lesser (18) werden meist mehrere Geschwister befallen, man findet selten 1 Albino unter zahlreichen normalen Geschwistern. Der Albinismus kann auch partiell auftreten und nur einzelne Haarbüschel und Hautflecke betreffen. Die Vererbung der Poliosis

circumscripta konnte nach Lesser in einem Fall durch 6 Generationen verfolgt werden. Auch die Konsistenz der Haut, z. B. eine mehr glatte weiche oder eine mehr feste derbe Haut kann für einen Familientypus charakteristisch sein. Unter den pathologischen Konsistenzveränderungen der Haut ist nach Lesser die Ichthyosis in vielen Fällen erblich. Am bekanntesten ist der Stammbaum der Familie Lambert. Auch multiple Fibrome (Bindegewebsgeschwulst) der Haut lassen sich oft mehrere Generationen hindurch verfolgen (Lesser). Zu berücksichtigen ist auch die Beschaffenheit der drüsigen Organe der Haut, wobei es auf die Menge, den Grad der Tätigkeit und die Zusammensetzung des Sekrets ankommt. Die starke und schwache Tätigkeit der Schweißdrüsen hängt zwar einerseits sehr von der Flüssigkeitszufuhr und Ernährungsart ab, andererseits ist dabei in vielen Fällen eine erbliche Anlage unverkennbar.

Die entsprechende Variation nach der krankhaften Seite hin z. B. Neigung zu Furunkulose, die aus verstopften und entzündeten Talgdrüsen entsteht, kann nach Sommer durch mehrere Generationen wiederkehren. Sommer berichtet auch von einem Fall von periodischer Ohrverstopfung der äußeren Gehörgänge infolge von übermäßiger Ohrenschmalzansammlung, eine Erscheinung die sich vom Vater auf den Sohn vererbte.

Psoriasis ist in manchen Fällen erblich, indessen wird wahrscheinlich nur die Disposition vererbt (Lesser). Purigo wird häufig bei mehreren Geschwistern gefunden, nach Herba scheint ein Zusammenhang zwischen Prurigo der Kinder und Tuberkulose der Eltern zu bestehen.

Bei der Blut- und Lymphgefäßversorgung kommen die pathologischen Variationen die verschiedenen Arten von Hämangiomen und Lymphangiomen in Betracht. Aber auch die Angioneurosen der Haut, Urticaria und Oedema cutis circumscriptum sind nach Lesser häufig der Vererbung unterworfen.

Unter den Anhangsgebilden der Haut sind vor allem die Haare zu berücksichtigen. Die Farbe der Haare weißt aber auch innerhalb einer Familie so viele Spielarten auf, daß sich irgend welche Schlüsse darauf selten aufbauen lassen. Nach den Untersuchungen von Hurst wird jedoch die Haarfarbe auch nach Mendel vererbt (s. oben). Erfolg verspricht auch die Untersuchung auf das Zusammentreffen mehrerer scheinbar widersprechender Pigmenterscheinungen innerhalb einer Familie, also z. B. Vereinigung von schwarzen Haaren mit blauen Augen oder blonden Haaren mit braunen Augen (Sommer). Häufig läßt sich auch eine Erblichkeit nachweisen in der Verbreitung und

Stärke des Haarwuchses, so z. B. bei abnormer Behaarung sonst unbehaarter Stellen. Besonders Hypertrichosis ist exquisit erblich (Lesser). In manchen Familien vererbt sich auch frühzeitiger Haarausfall mit großer Regelmäßigkeit. Auch die angeborene vollständige Haarlosigkeit und die bei weitem häufigere angeborene partielle Haarlosigkeit sind nach Lesser erblich. Zu achten ist auch auf die Anordnung der Behaarung z. B. auf Verdopplung des Haarwirbels, Unregelmäßigkeit der vorderen Haargrenze, medianen Haarschopf usw.

Von großer Bedeutung ist die Bauart des Kopfes. Gerade dies ist das das Gebiet, wo der Laie sehr freigebig mit dem Ausdruck „ähnlich" umgeht. Um die bei rein subjektiver Beobachtung entstehenden Fehler zu vermeiden, müssen wir auch hier die einzelnen Systeme, Knochen, Muskel und sonstigen Weichteile zunächst gesondert, dann in ihrer physiognomischen Gesamtwirkung betrachten.

Unter den Schädelformen sind die innerhalb des Normalen liegenden Variationen, ausgesprochener Kurzkopf und ausgesprochener Langkopf, zwar sehr der Vererbung unterworfen, kommen aber im ganzen zu häufig vor. Besonders auffällige Formen z. B. Turm-, Spitzkopf, Mikro- und Makrocephalus sind pathologische Bildungen, die sich nur selten in gleicher Art vererben (Näcke). Ziemlich hartnäckig vererbt sich dagegen der sogenannte Mongolen- oder Mongoloidtypus, der vielleicht von früherer Vermischung mit Hunnenblut herrührt (Näcke).

Bei der Betrachtung der einzelnen Teile des Kopfes geht man am besten von der Bauart der Stirn aus, für welche die Lage und Gestaltung der beiden Stirnhöcker oft von charakteristischer Bedeutung ist. Ihre gegenseitige Entfernung steht in notwendiger Beziehung zu der Beschaffenheit der mittleren Stirnnaht, sie ist um so kleiner, je früher die Stirnnaht verwächst. Sind gleichzeitig die Seitenteile des Schädels ausgebuchtet, so entsteht eine Art Keilform des Schädels. Sodann muß die Wölbungsart der Stirn in der Horizontal- und in der Vertikalebene betrachtet werden. Nun wendet man sich von den Stirnhöckern zu der Nasenwurzel und den knöchernen Bogen (Arcus superciliares). Bei stark entwickelten arcus superciliares finden sich in der Regel große Augenhöhlen mit tiefliegenden Augen. Diese Beziehung ist für den physiognomischen Eindruck sehr wesentlich. Bei den Augenbrauen, die sich über den knöchernen Bogen befinden, ist zu achten auf den gegenseitigen Abstand, ferner die Höhe d. h. die Entfernung ihrer Mitte vom Zentrum des Augapfels, weiter auf ihre Länge, ihren Verlauf, ob geradlinig oder gebogen,

auf die Dichte und Farbe der Haare. Zu beachten ist auch, ob die Farbe mit derjenigen der Kopfhaare identisch ist.

Bei den Augenlidern kann der äußere Winkel der Lidspalte höher oder tiefer liegen als das obere Lid. Zu achten ist auch auf die Dichte, Länge und Farbe der Wimperhaare.

Beim Auge liegt am nächsten die Betrachtung der Irisfarbe. Daß diese erblich ist, war schon lange bekannt, es scheint aber wie schon oben ausgeführt, hier das Mendelsche Gesetz anwendbar zu sein (vgl. die Untersuchungen von Hurst und Davenport).

Die Bewegungsfähigkeit der Augäpfel ist auf etwaiges Schielen zu untersuchen. Das Schielen beruht in 50—60 Proz. der Fälle auf Vererbung (Heß (12) u. a.) und folgt wie Sicherer (34) an einem Stammbaum von 4 Generationen zeigen konnte in manchen Fällen auch dem Bluterschema. Nach Heß kommen auch Ptosis, Nystagmus u. a. als erbliche Anomalien vor.

Vor allem empfiehlt sich auch die innere Untersuchung des Auges. Dabei achte man zunächst auf die Krümmungsverhältnisse der Hornhaut. Nach Steiger (36) und Heß ist nämlich nicht nur der hochgradige Astigmatismus der Vererbung unterworfen, sondern auch die um die Norm herumliegenden Krümmungen. Es gibt nach Steiger Familien mit Neigung zu hohem und mit Neigung zu geringem Astigmatismus. Die Frage, ob bei Astigmatismus beider Eltern, eine Kumulation möglich ist, wird von Steiger in dem Sinne bejaht, daß ein Entrinnen für die Kinder solcher Eltern viel schwerer ist. Ferner fand er, daß die erstgeborenen Kinder in einer solchen Ehe in höherem Grade zu Astigmatismus neigen als die jüngeren, daß also im Verlauf der Ehe, ähnlich wie dies auch Orchanski (25) aufstellt, die Energie der pathologischen Vererbung sinkt. Wertvoll für unsere Zwecke ist die Tatsache, daß sich nach den Untersuchungen von Heß und v. Michel (20) sehr oft nicht nur der Grad des Astigmatismus, sondern sogar die Richtung seiner Hauptachsen vererbt.

Erblich sind nach Heß v. Michel u. a. auch viele angeborene Mißbildungen des Auges, z. B. Colobome der Regenbogenhaut, der Aderhaut, der Netzhaut, der Sehnerven oder des Glaskörpers und der Linse, ferner auch ein Teil der angeborenen Verlagerungen der Linse. Selbst Regenbogenhaut-Mangel konnte von Gutbier in 10 Fällen innerhalb von 4 Generationen nachgewiesen werden.

Auch die Kurzsichtigkeit beruht in 21—83 Proz. der Fälle auf Vererbung, und zwar vererbt sich nicht der myopische Bau des Auges, welcher in einer abnormen Dehnung des hinteren Augenab-

schnittes besteht, sondern nur die geringe Widerstandsfähigkeit der Sklera. Der kurzsichtige Bau des Auges wird erst durch Nahearbeit erworben. (Heß und Abelsdorf).

Weitsichtigkeit kehrt nach Heß nicht nur als solche, sondern bei anderen Familien in annähernd gleichem Grade durch mehrere Generationen wieder. Sie beruht darauf, daß das Auge von Geburt an entweder nur in einer Achse oder in allen seinen Durchmessern zu klein ist. —

Unter den Neurosen und Funktionsstörungen der Netzhaut zeichnen sich besonders die Hemicrania ophthalmica und Rot-Grünblindheit durch ihre ausgesprochene Erblichkeit aus. Wie schon früher erwähnt, wird der Daltonismus in manchen Familien auch nach dem Bluterschema vererbt.

Auch noch bei anderen Augenerkrankungen z. B. verschiedenen Starformen spielt wie schon früher ausgeführt, die Vererbung eine große Rolle, zum Teil besteht auch Kontinuität der Vererbung. Der Name „Sehnervenatrophie infolge von Vererbung und angeborener Anlage" nach Leber spricht für sich selbst. Der Verlauf richtet sich im wesentlichen nach dem Grade von Malignität, den das Leiden in der betreffenden Familie besitzt. —

Bei Beurteilung der Nase ist zunächst die Formation der Nasenwurzel ins Auge zu fassen und deren Stellung zu Stirn und Augenbrauen zu beachten. Der Winkel, in welchem die Nase zur Stirn steht, ist von der vertieften oder gewölbten Beschaffenheit der Nasenwurzel wesentlich abhängig, sodann von der Gestaltung und Richtung des knöchernen Nasendachs. Neben der Nasenwurzel und dem knöchernen Nasendach sind die knorpligen Bestandteile der Nase von Bedeutung für die Charakteristik des Gesichts. Zu beachten ist auch die Stellung der Nase zur Mittelebene des Kopfes, aus der sie öfter mit einer gesetzmäßigen Beziehung mit der Stirnformation nach der Seite abweicht, an welcher die Stirn stärker gebaut ist. Ferner ist das Profil der Nase zu betrachten (ob konvex, gerade oder konkav). Die Spitze kann grob oder dünn, gerade oder verbogen sein. Die Nasenlöcher sind auf ihre Weite und Lage anzusehen, sie können aufwärts, horizontal oder abwärts gerichtet sein. Die Nasenscheidewand kann über die Ränder der Löcher herausragen. Von Bedeutung für die Charakteristik des Gesichts ist auch, nach Sommer der Übergang von der Nasenscheidewand zu der Oberlippe. Diese kleine Hautfalte, welche hier herunterzieht, ist im übrigen morphologisch und physiologisch ganz bedeutungslos, aber oft gerade für den Familientypus von Interesse, da

sie der ganzen oberen Mundpartie ein bestimmtes Aussehen gibt. Dieses scheinbar nebensächliche Merkmal ist um so wichtiger als es von den wechselnden Momenten der Innervation ganz unabhängig ist und lediglich eine morphologische Spielart darstellt.

Abgesehen von Stirn und Nase achte man weiter auf die mehr oder weniger starke prominente Bauart der Jochbeine, sowie auf deren Stellung zur Augenhöhle und zum äußeren Gehörgang, ferner auch auf die Formation des Unterkieferwinkels. Sind diese beiden Partien stark entwickelt, so erhält das Gesicht einen massiven brutalen Ausdruck. Im Zusammenhang damit ist der Kieferbau zu betrachten, wobei Fehlen von Zähnen und Altersatrophie zu Täuschungen Anlaß geben können. Eine in hohem Maße erbliche Abweichung vom normalen Bau bildet die Progenie. Näcke (21) unterscheidet eine halbe, den sog. geraden Biß, bei der die Schneidezähne aufeinander treffen und die ganze Progenie, bei der die unteren Schneidezähne vor den oberen stehen. Trotz vorragenden Unterkiefers können die unteren Schneidezähne hinter den oberen stehen, wenn die unteren sehr schief stehen. Die Psysiognomie erhält durch die Progenie etwas Brutales, Bulldoggenartiges, Sinnliches. Das bekannteste Beispiel von Vererbung der Progenie sind die spanischen Habsburger. Andere pathologische Bildungen sind der zurückweichende und der schiefliegende Unterkiefer. Der erste stellt ein Übermaß des natürlichen Zustandes dar, wo die oberen Schneidezähne die unteren umfassen. Nach Näcke sind aber erst Abstände von wenigstens 1 cm zu dieser Anomalie zu rechnen. Der Abstand kann oft 3 cm und mehr betragen. Die Psysiognomie erhält dadurch etwas Unreifes, Vogelartiges. Der schiefliegende Unterkiefer ist erheblich seltener. Näcke versteht darunter einen Unterkiefer mit einem nach hinten schief liegenden Mittelstück, welches oft zugleich spitzig ist. Die Zähne können dabei senkrecht stehen oder in der Flucht des Knochens liegen, das Profil erscheint dann „Kalender-Viertelmondartig".

Die Form des Kinns wird zwar im großen und ganzen durch die Art des Knochenbaus bestimmt, aber die Beschaffenheit der Weichteile ist immerhin für gewisse Einzelheiten von Bedeutung, so z. B. für die Kinngrübchen, welche kreisrunde oder mehr längliche Form haben können bis zur völligen Teilung des Kinns.

In der Mundhöhle sind von Bedeutung die Rugae des harten Gaumens, die eine sehr große Variationsbreite besitzen und nach den Untersuchungen von Schwarz (32) in hohem Maße der Vererbung unterworfen sind. Zu achten ist auch auf etwaige Miß-

bildungen des Gaumens z. B. Wolfsrachen, torus palatinus u. ä. Auch die Stellung und Gestaltung der Zähne ist genau zu untersuchen. Diese besitzen ebenfalls eine außerordentliche Variationsbreite, so daß sie zu kriminalistischen Identifizierungen schon oft mit Erfolg verwendet werden konnten.

Von den übrigen Weichteilen des Gesichts ist die Mundpartie von großer Wichtigkeit. Wir haben zu achten auf die Größe des Mundes, auf Vorspringen bzw. Zurücktreten einer Lippe, was meist durch die Beschaffenheit der Kiefer bedingt ist, ferner auf die Schwingungslinien der Lippen, die Breite des Lippenrots, die Stellung der Lippenwinkel, auf ein mehr oder minder ausgeprägtes Filtrum und endlich auf die Ausbildung der Nasolabialfalte. Erblich sind auch verschiedene Mißbildungen der Mundpartie, wie Hasenscharte. Zu beachten sind auch die verschiedenen Hautfalten des Gesichtes, die in ihrer Ausbildung und Anordnung eine ziemlich große Variationsbreite besitzen. Abzusehen ist natürlich von Altersfalten. Größere Beweiskraft haben die etwas selteneren Gesichtsfalten wie die zygomatische Jochbeinfalte Lombrosos usw.

Von größter Wichtigkeit ist die Untersuchung des äußeren Ohres. Schon Lavater hatte in seinen „psysiognomischen Fragmenten“ auf die richtige Stellung des Ohrs in der Gestaltung der Psysiognomie aufmerksam gemacht. Die Erblichkeit der Ohrform ist schon lange bekannt: Amédé Joux (4) sagt 1854 „montre moi ton oreille et je te dirai, qui tu es“. Er behauptet, daß kein Organ des menschlichen Körpers so sehr Träger der Familienähnlichkeit sei, wie das menschliche Ohr. Man könne aus den Formen des Ohrs häufig ein Urteil fällen über die Echtheit der Abstammung. Auch Boulland (4) findet, daß das Ohr das Organ ist, durch welches sich die Ähnlichkeit am besten von den Eltern auf die Nachkommenschaft überträgt und daß man durch seine Vergleichung eine Kindesunterschiebung erkennen kann. Daß auch die Variationsbreite der verschiedenen Ohrformen eine ganz außerordentlich große ist, beweisen die Erfahrungen der Polizei, die die einzelnen Ohrformen zu Identifizierungszwecken photographiert und registriert. Allerdings läßt sich nicht bestreiten, daß die Abweichungen von der normalen Ohrform häufiger bei Geisteskranken und Verbrechern vorkommen als bei Normalen, immerhin variiert auch nach Schwalbe (31) die Ohrform auch bei Normalen sehr stark.

Es ist unter diesen Umständen natürlich nicht möglich, alle Variationen der Ohrform zu beschreiben, wir müssen uns auf die Aufzählung der Hauptpunkte beschränken.

Wir achten zunächst auf die Stellung des Ohrs zur betreffenden Kopfseite (anliegendes bzw. abstehendes Ohr), sodann auf den Winkel, den die Längsachse des Ohrs mit der Längsachse des Kopfes bildet, endlich auch auf die Größe, die natürlich bis zu einem gewissen Grad von dem Lebensalter abhängig ist.

Unter den noch innerhalb des Normalen liegenden Variationen der Ohrformen sind nach Schwalbe folgende Typen aufzustellen:

1. Die Form der Darwinschen Spitze: Bei der sogenannten Macacusform befindet sich an der Grenze des oberen und hinteren Ohrrandes eine frei nach hinten gerichtete Ohrspitze. Der vordere obere Helixrand zieht sich in einem sanften nach oben konvexen Bogen zu dieser scharf zugeschnittenen Spitze. Der absteigende, hintere Teil der Helix ist nicht mehr umgekrempelt etwa von der Spitze ab.

Das Zerkopithecusohr zeigt eine stumpfwinkelige mehr lateral gerichtete Verdickung des Ohrrandes, die meist auch etwas tiefer sitzt. Die vordere obere Helix verläuft hier nicht in einem sanften Bogen zu der Darwinschen Spitze, sondern sie macht an der höchsten Stelle eine nach oben konvexe Knickung. Auch hier ist die absteigende hintere Helix nicht umgeklappt.

Von diesen dem Affenohr am nächsten stehenden Formen der Darwinschen Spitze kommen alle Übergänge vor bis zum vollständigen Fehlen derselben. Die beiden erstgenannten Formen können nach Schwalbe bei normalen Männern mit einer Häufigkeit von 20,6 Proz. vor, seltener bei Frauen.

2. Die Formen der Helix: das Crus helicis kann verschiedene Grade der Entwickelung zeigen, bei starker Ausbildung kann es eine vollständige Trennung der Cymba und Cavitas conchae bewirken und sich nach hinten mit dem Stamm der Anthelix vereinigen.

Die vordere obere und hintere Helix zeigt auch bei Normalen alle Grade der Umkrempelung bzw. Einrollung des Helixrandes. Einen besonderen Fall bildet die sogenannte bandförmige Helix (Gradenigo), die bei normalen Männern mit einer Häufigkeit von 3 Proz., bei normalen Frauen 1,6 Proz. vorkommt. Dagegen ist ein freier, nicht umgeklappter Helixrand nach Gradenigo bei belasteten Individuen viel häufiger als bei normalen (0,3 Proz. bei normalen Männern).

3. Die Formen der Anthelix: Die höchste Wölbung des Anthelixstammes kann sich bei normalen Individuen in einer durch den Tragus und den Rand der absteigenden Helix gelegten Ebene be-

finden oder über diese Ebene lateral vorspringen oder hinter ihr zurückbleiben. Die vorspringende Form ist unter den normalen Männern mit 7,2 Proz. vertreten, unter den normalen Frauen mit 11,9 Proz.

Das Crus anthelicis superius variiert am wenigsten. Das Crus anthelicis superius fehlt nicht selten oder aber es ist schwach angedeutet.

Endlich kann auch ein Crus tertium vorkommen. Die Anthelices accessoriae sind seltene, meist mit dem Stamm der Anthelix konzentrisch verlaufende Streifen.

4. Der Antitragus variiert nach der Neigung und Form seines freien Randes. Die erstere kann horizontal oder schief, nach vornabwärts sein, die letztere gradlinig oder vorspringend.

5. Die Formen des Lobulus: der Sulcus supralobularis kann fehlen oder stark entwickelt sein und sogar mit der Fossa navicularis zusammenfließen. Diese letztgenannte Varietät kommt bei normalen Männern in 7,8 Proz., bei normalen Frauen in 5,1 Proz. vor, bei belasteten Individuen häufiger.

Der Sulcus obliquus kann vollständig ausgebildet sein, er kann fehlen, oder auch nur im Antitragusgebiet vorhanden sein.

Es kann ferner ein tuberculum retrolobulare vorhanden sein, eine Verdickung der Helix jenseits des gewöhnlichen Endes der Fossa navicularis. Ein seltener vorkommender Sulcus praelobularis zieht von der Incisura intertragica nach unten.

Endlich der Sulcus retrolobularis besteht in einer vertikalen Furche vor dem Tuberculum retrolobulare. Bei starker Ausbildung kann es zur Spaltung des Ohrläppchens kommen, dem Coloboma lobuli.

Das Ohrläppchen als Ganzes zeigt die verschiedensten Variationen in der Größe bis zum völligen Fehlen. Viel häufiger ist ein Zustand, den man als einfach angewachsenes Läppchen bezeichnet. Nach Gradenigo kommt dies bei normalen Männern in 21,3 Proz. vor. Bei Frauen etwas seltener.

Ein angewachsenes auf die Backe verlängertes Läppchen ist seltener und wird bei belasteten Individuen häufiger gefunden als bei normalen.

Auch die Stellung des Ohrläppchens zu den übrigen Teilen kann natürlich variieren.

Unter den pathologischen Variationen der Ohrform zeichnen sich verschiedene Bildungen wie Praeauriculare Anhangsgebilde und besonders die angeborene Ohrfistel durch eine ausgesprochene Erb-

lichkeit aus, es würde aber zu weit führen, auch diese hier aufzuzählen. Außerdem sind derartige Dinge an und für sich schon so auffallend, daß die Aufmerksamkeit nicht mehr darauf gelenkt werden muß.

Eine ausführliche Statistik über die Häufigkeit der Ohrformen ist in den Verhandlungen der deutschen anthropologischen Gesellschaft (1) niedergelegt.

Die Untersuchung der Ohrform hat außerdem noch den Vorteil, daß sich die Ohrmuschel, wie auch die Erfahrungen von Bertillon und Boulland zeigen, das ganze Leben hindurch unverändert erhält. Geringe Veränderungen finden im Alter statt: Runzelung der Haut an der Helix und am Läppchen, die in seltenen Fällen allerdings eine charakteristische Furchenbildung verwischen kann.

Es empfiehlt sich, auch eine Funktionsprüfung des Gehörorgans vorzunehmen, da von verschiedenen diesbezüglichen Krankheiten die Erblichkeit bekannt ist. So beruht z. B. die Otosklerose, die nach Politzer (28) in einer zur Ankylose des Steigbügels führenden, ossifizierenden Otitis besteht, nach Bezold (28) in fast 52 Proz. auf erblicher Belastung.

Bei der weiteren Untersuchung des Schädels haben wir darauf zu achten, ob irgend welche Vorsprünge oder Vertiefungen vorhanden sind. Verschiedene Gestaltung zeigt besonders die Protuberantia occipitalis externa, wir haben ferner zu untersuchen, in welcher Weise die einzelnen Schädelteile mit einander verbunden sind, ob Fontanellen bestehen oder ob einzelne Teile überstehen. So beschreibt z. B. Näcke (21) am Occiput drei erbliche Bildungen:

1. Nur die Spitze des Occiput sichtbar.
2. Squama ein- oder doppelseitig scharf hervortretend.
3. Deutliche Delle vor der Spitze des Occiput (Depressio praelambdoidea).

Alle diese drei Formen sind allerdings bei belasteten Individuen häufiger als bei normalen.

Die übrigen Körperteile Rumpf und Gliedmaßen besitzen für unsere Untersuchung keine so große Bedeutung, da ihre Variationsbreite innerhalb des Normalen sehr gering ist. Eine wichtige Ausnahme aber bilden die Füße und besonders die Hände. Schon die Länge und Gestalt der Finger ist oft für eine Familie charakteristisch. Überraschende Ähnlichkeit innerhalb einer Familie zeigen oft die Venenverzweigungen des Handrückens, die an und für sich eine außerordentliche Variationsbreite besitzen. (Tamasia Gazz. degli Ospedali e delle Cliniche 1908.32).

Die Hautleistenfiguren der Fingerendglieder haben zwar den Vorteil, daß sie das ganze Leben hindurch unverändert bleiben und eine unendliche Zahl von Variationen aufweisen, leider besitzen wir aber bis jetzt keine genügende Kenntnis ihrer Vererbung.

Auch in den Bewegungen der Hände, in der Art des Zufassens wie auch in den Ausdrucksbewegungen wird sich vielfach eine Familienähnlichkeit nachweisen lassen.

Eine größere Mannigfaltigkeit zeigen die pathologischen Bildungen der obengenannten Körperteile. Zu erwähnen sind hier verschiedene überzählige Bildungen wie Hyperdaktylie, überzählige Wirbel oder Rippen, besonders Halsrippen, Vermehrung der Brustwarzen u. a. Gerade von Hyperdaktylie sind zahlreiche bis zu 5 Generationen umfassende Stammbäume bekannt.

Ballowitz (2) berichtet auch von einem Fall, in dem ein Mann, dessen Familie durchweg hexadaktyl war, die Geburt eines Kindes, das die normale Fingerzahl aufwies, als Ehescheidungsgrund benutzen wollte.

In Betracht kommen ferner auch die mangelhafte Bildung einzelner Teile z. B. Syndaktylie.

Auch Mißbildungen an den Genitalien werden sehr häufig vererbt, z. B. Kryptorchismus, der bei Neugeborenen in etwa 12 Proz. auftritt, während unter 10800 Rekruten nur ein Fall von doppelseitigem und 11 Fälle von einseitigem Kryptorchismus gefunden wurden.

Auch angeborene Lageveränderungen der Extremitäten beruhen vielfach auf Vererbung: abnorme Stellung der Hände und Füße wie Klumpfuß, Klumphand und Plattfuß, ferner kongenitale Luxationen, von denen die häufigste die Hüftgelenksluxation ist. Nach Wollenberg (41) läßt sich in 25—30 Proz. der Fälle von Hüftgelenksluxation eine Erblichkeit nachweisen.

In manchen Fällen können uns auch erbliche Krankheiten Anhaltspunkte für unsere Untersuchungen geben. Wir kennen z. B. zahlreiche Konstitutionsanomalien wie Diabetes, Gicht, Fettleibigkeit Lymphatismus u. a., die mit großer Konsequenz vererbt werden. Ebenso vererbt sich zweifellos auch die Disposition für gewisse Krankheiten z. B. Tuberkulose.

Derartige Beweisführungen werden aber selten eine große Rolle spielen, denn die meisten dieser Krankheiten sind an und für sich zu häufig oder sie haben außer der Vererbung noch zu viel andere, nicht übersehbare Ursachen. Außerdem können sie gerade zu der Zeit der Untersuchung latent sein.

Eine wichtige Ausnahme machen in dieser Beziehung die Krankheiten des Auges und zum Teil die der Haut, die deshalb schon früher im Zusammenhang aufgeführt worden sind.

Dasselbe, was über die erblichen Krankheiten im allgemeinen gesagt wurde, gilt in erhöhtem Maße für die Nerven- und Geisteskrankheiten. Es kommt noch hinzu, daß hier die Krankheit oft nicht als einheitliches, scharfumrissenes Bild vererbt wird, sondern nur die neuropathische bzw. psychopathische Konstitution.

Wir haben bis jetzt vorausgesetzt, daß sich unsere Untersuchung nur auf Erwachsene oder wenigstens auf mehrjährige Kinder erstreckt. Aber gerade bei Fällen von zweifelhafter Vaterschaft wird sehr oft der Nachweis der Familienähnlichkeit beim Neugeborenen verlangt. Die Verhältnisse sind hier wesentlich anders:

Schon die Körperproportionen der Neugeborenen sind ganz anders als die der Erwachsenen. Nach Weissenberg (41) ist 1. die Klafterbreite kürzer als die Körperlänge, 2. nicht nur die Sitzhöhe, sondern auch die eigentliche Rumpflänge länger als das Bein und länger als der Arm, der Arm wiederum länger als das Bein und der Kopfumfang größer als der Brustumfang.

Die Schädelform ist nach den Untersuchungen von Walcher und Elsäßer (39) nicht nur durch den Geburtsmechanismus beeinflußt, sondern auch durch die Art der Lagerung. Es legt sich nämlich bei harter Unterlage der Kopf infolge seines Gewichts auf die Seite, während er bei weicher Unterlage mit dem Hinterkopf aufliegt. Bei fortgesetzter Seitenlage war nach 13 Tagen eine durchschnittliche Zunahme des Index im Sinn der Langköpfigkeit von 2,56 zu beobachten, bei fortgesetzter Rückenlage eine durchschnittliche Zunahme im Sinn der Kurzköpfigkeit von 3,75. Diese Bildsamkeit des Schädels hält zweifellos 1 Jahr und noch viel länger an. Ob natürlich die endgültige Schädelform durch diese Einflüsse wesentlich geändert wird, ist eine Frage für sich, denn das Schädelwachstum hängt zum großen Teil von den Wachstumsverhältnissen des Gehirns ab.

Ferner sind bei Neugeborenen die Gesichtsformen noch wenig ausgesprochen und ändern sich oft später ganz wesentlich (Näcke), so daß sie nur in den seltensten Fällen bei ganz auffallenden Bildungen zu verwerten sind.

Die Augen der Neugeborenen lassen ebenfalls keine zuverlässige Untersuchung zu, die Ohren sind, abgesehen von den Hautleisten der Finger, den rugae des Gaumens und ähnlichen noch zu wenig erforschten erblichen Merkmale, die einzigen Teile die eine Unter-

suchung ermöglichen. Nach Näcke vollziehen sich aber auch am Ohr gewisse Änderungen in den Details.

In welcher Weise ist nun ein solches Material von Merkmalen zu verwerten, deren Vererbungsmodus uns noch nicht bekannt ist? Wir müssen, um die oft widersprechenden Befunde in bezug auf ihre Beweiskraft gegeneinander abwägen zu können, streng genommen bei jedem Merkmal, das die zu vergleichenden Personen gemeinsam haben, berücksichtigen 1. wie groß die allgemeine Häufigkeit des Merkmals ist, 2. in wieviel Prozent der Fälle es auf Erblichkeit beruht. Eine derartige Beweisführung wird aber, daran müssen wir festhalten, den Wert einer Wahrscheinlichkeitsdiagnose nie überschreiten können.

In neuester Zeit scheint es, daß die Serodiagnostik sich auf dem Gebiet der Familienforschung die erste Stelle erobern wird, nämlich durch die Darstellung und den Nachweis von Isoagglutininen beim Menschen. Schon Landsteiner (16) hatte gezeigt, daß es zweierlei Isoagglutinine gibt, die ohne Vorbehandlung isoliert oder vereint im menschlichen Serum vorhanden sind. v. Dungern (9) war zu demselben Ergebnis gekommen und konnte außerdem durch Behandlung mit Affenserum noch eine dritte Struktur differenzieren. Es steht nach v. Dungern durchaus zu erwarten, daß noch weitere Strukturen mit der Zeit gefunden werden. Von größter Wichtigkeit für unsere Zwecke sind aber folgende Beobachtungen: Es erscheint niemals eine Gruppe bei den Kindern, die nicht bei einem der Eltern schon vertreten war. Gerade diese Tatsache besitzt, wie auch v. Dungern selbst hervorhebt, einen außerordentlichen Wert für forensische Untersuchungen. Wenn nämlich das Kind eine Struktur A oder B besitzt, welche bei der Mutter nicht vorkommt, so muß dieser Bestandteil im Blute des richtigen Vaters zu finden sein. Überhaupt hält es v. Dungern für durchaus wahrscheinlich, daß die Vererbung dieser Strukturen nach dem Mendelschen Gesetz erfolgt. Die gefundenen Zahlenverhältnisse stimmen damit sehr wohl überein. Und zwar beeinflussen sich A und B gegenseitig nicht, sondern die mendelnden Eigenschaften sind „A“ und „nicht A“, „B“ und „nicht B“. A und B sind dominant, „nicht A“ und „nicht B“ rezessiv.

Wenn uns diese Ergebnisse die weitere Bestätigung nicht schuldig bleiben, so wird in absehbarer Zeit der Schwerpunkt der Untersuchung auf das histologische Gebiet fallen, allerdings vorausgesetzt, daß zu den bis jetzt bekannten Strukturen noch eine genügende Anzahl neuer gefunden wird.

Eine wichtige Frage ist noch die: Auf welche Familienmitglieder haben wir die vergleichende Untersuchung auszudehnen? Die Auswahl im Sinne des Stammbaumes vernachlässigt vor allem die eingeheirateten weiblichen Familienmitglieder, die Ahnentafel vernachlässigt die Geschwister der Eltern, Großeltern und deren Nachkommen. Für unsere Zwecke eignet sich deshalb am besten eine Auswahl im Sinn der Sippschaftstafel nach Crzellitzer (5). Es ist dies die zeichnerische Vereinigung von 4 Stammbäumen. An den 4 Enden des Kreuzes stehen die 4 Urgroßelternpaare. In der Mitte der Tafel steht das Sippschaftszentrum, d. h. die zu untersuchenden Personen mit Geschwistern. Die Tafel enthält also Eltern, Großeltern und Urgroßeltern mit allen Abkömmlingen dieser Personen, also z. B. auch Geschwister der Großeltern mit ihren Nachkommen. Eine gewisse Beschränkung des an und für sich großen Personenmaterials ergibt sich in praxi von selbst.

Kommen wir nun auf die zu Anfang in dem Frankfurter Prozeß aufgestellten Fragen und das an jener Stelle angeführte Gutachten zurück, so finden wir wesentlich andere Resultate: Durch vergleichsweise Heranziehung bestimmter körperlicher Merkmale kann in den meisten Fällen ein Wahrscheinlichkeitsurteil über die Abstammung eines Kindes abgegeben werden, in gewissen (sehr seltenen), für die Untersuchung günstigen Fällen, ist auch ein sicheres Urteil möglich:

In betreff der Grundlagen für ein solches Urteil wäre zu sagen: Die Schädelbildung bei einem Neugeborenen oder einem sehr kleinen Kind ist, wie schon früher ausgeführt, von zuviel anderen Faktoren außer der Vererbung abhängig (Lagerung und Geburtsmechanismus); Variationen der einzelnen Schädelknochen oder der Nähte, treten meist erst in späterem Alter auf, wenn sich die Nähte und Fontanellen schließen.

Es müßte also eine außerordentlich seltene und ausgesprochene Bildung vorliegen, um allein (ohne andere stützende Momente) die Grundlage zu einem Wahrscheinlichkeitsurteil zu bilden.

Abstehende Ohren vollends sind an und für sich zu häufig, um allein auch nur ein Wahrscheinlichkeitsurteil zu ermöglichen, da selbst die ausgeprägteste Form von abstehenden Ohren, d. h. solche, deren Ansatzwinkel einen rechten und mehr beträgt, nach Gradenigo in 11,1 Proz. bei normalen Männern vorkommt. Außerdem steht der Verwertung im Wege, daß eine solche Bildung auch latent durch die Mutter vererbt sein kann.

Der Tatsache, daß das fragliche Kind jüdischen Typus aufweist, können wir keinerlei beweisende Bedeutung, weder nach der

einen noch nach der anderen Richtung zuerkennen, da die Mutter selbst diesen Typus aufweist.

An dieser Stelle sei auch noch kurz die kritische Verwertung der roten Haare in dem ebenfalls zu Anfang zitierten Fall gestreift: Wenn auch die Untersuchungen über die Vererbung der roten Haare noch nicht abgeschlossen sind, so steht doch die Tatsache fest, daß bei dem von Hurst untersuchten Personenmaterial die roten Haare nach Mendel vererbt wurden. Wenn also auch der Schluß, daß dies ausnahmslos der Fall ist, verfrüht wäre, so müssen wir doch stets mit der Möglichkeit rechnen.

Haben wir demnach einen Befund wie in dem zitierten Fall (dunkelhaarige Eltern und rothaarige Kinder), so sind wir in keiner Weise berechtigt, diesen gegen die Legitimität der Kinder zu verwerten, da die Eltern sehr wohl heterocygot in bezug auf die Haarfarbe gewesen sein können.

Wenn wir nun einen Rückblick auf das ganze Material werfen, so müssen wir zugeben, daß manches davon seine Bestätigung und Festlegung erst von der Zukunft erhalten muß; aber trotzdem dürfen wir schon jetzt sagen, daß der alte Satz: Der beste Beweis für die Legitimität eines Kindes ist eine glückliche Ehe, nicht mehr die souveräne Geltung hat wie früher, und daß wohl schon jetzt eine sachverständige Benutzung der bekannten Tatsachen aus der Vererbungslehre in manchen Fällen wenigstens zu einem wissenschaftlich begründeten Wahrscheinlichkeitsurteil führen kann.

Zum Schluß erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Geheimen Medizinalrat, Professor Dr. Fritz Strassmann, sowie seinem I. Assistenten, Herrn Dr. Paul Fraenkel für ihre gütige Unterstützung und Überlassung des Materials meinen ergebenen Dank auszusprechen.

Literatur-Verzeichnis.

1. Deutsche Anthropologische Gesellschaft, Verhandlungen 1906.

2. Ballowitz, E.: „Über hyperdactyle Familien und die Vererbung der Vielfingrigkeit des Menschen." Im Archiv für Rassen und Gesellsch. Biol. 1904. S. 347.

3. Bauer, E.: Einige Ergebnisse der experimentellen Vererbungslehre, Beiblatt zur Med. Klinik 1908. H. 10.

4. Boulland, Amédé Joux zitiert bei Immhofer, R.: Bedeutung der Ohrmuschel für die Feststellung der Identität, im Archiv für Kriminalistik und Kriminalanthropologie, Bd. 26, S. 150.

5. Crzellitzer, A.: Methode der Familienforschung in der Zeitschrift für Ethnol. 1909. H. 2.

6. Cuenot, Hurst, Castle zitiert bei Kern, B.: Das Problem des Lebens, Berlin. 1909.

7. Davenport, G. and Ch.: Heredity of eye colour in man, in Science XXVI, S. 589—592. 1907.

8. Davenport, G. and Ch.: Heredity of hairform in man, ref. im Archiv für Rassen und Gesellsch. Biol. 1909. S. 103.

9. Dungern, E. von: Über Nachweis und Vererbuug biochemischer Strukturen und ihre forensische Bedeutung, in Münch. Med. Wochenschrift. 1910. S. 293.

10. Farabee, W.: Inheritance of Digital malformations in man, in Papers of the Peabody Museum of American Archiv and Ethnol. Harvard Univ. vol. III, No. 3.

11. Herbst, K.: Archiv für Entwicklungsmechanik, Bd. 21, S. 173.

12. Hehs, C.: Über die Rolle von Vererbung und Disposition bei Augenkrankheiten, in Med. Klinik 1905, Nr. 18, S. 20—37.

13. Hurst, C.: On the inheritance of eye colour in man, Proc. Roy. Soc. Bd. 80, S. 85—96, 1908.

14. Hurst, C.: Mendels law of heredity and its application to man, in Trans. of the Leic. Lit. and phil. Soc. Bd. 12. 1908.

15. Johannsen, W.: Elemente der exakten Erblichkeitslehre. 1909. Jena.

16. Landsteiner, zit. bei von Dungern, s. Nr. 9.

17. Lichtenberg, G.: Über Physiognomik, Göttingen, 1778.

18. Lesser, E.: Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten.

19. Merzbacher, L.: Gesetzmäßigkeit in der Vererbung und Verbreitung verschiedener hereditär-familiärer Erkrankungen, in Arch. für Rassen und Gesellsch. Biol. 1909. S. 172.

20. Michel, v.: Klinischer Leitfaden der Augenheilkunde.

21. Naecke, P.: Identitätsnachweis an Kindern, in Archiv für Kriminalistik und Kriminalanthropologie, Bd. 7, Bd. 28 und Archiv für Psychiatrie, Bd. 28, S. 475.

22. Nagel: Eine Dichromatenfamilie, in Zeitschrift für Sinnesphysiologie, Bd. 41, 1906, H. 2, S. 154.

23. Nettleship, E. and Ogilvie: A peculiar form of hereditary congenital cataract. Ophthalm. Soc. Trans. vol. XXV.

24. Nettleship, E.: A history of congenital stationary night blindness in nine consecutive generations. Ophthalm. Soc. Trans. Nov. 1907.

25. Orchanski, J.: Die Vererbung im gesunden und krankhaften Zustande und die Entstehung des Geschlechts beim Menschen. Stuttgart 1903.

26. Pearson, C.: Note of the skin colour of the crosses between negro and white, Biometrica vol. VI, Part. IV, pag. 348.

27. Pearson, C.: On the inheritance of the mental and moral characters in man, and its comparison with the inheritance of the physical characters, in Journal Anthr. Inst. Great. Brit. Bd. 33, p. 179—237, 1903.

28. Pezold und Politzer, zit. bei Hammerschlag, O.: Zur Frage der Vererbarkeit der Otosklerose, in Wien. klin. Rundschau 1904, Nr. 1.

29. Pflüger, zitiert bei Merzbacher, s. Nr. 19.

30. Reinecke: Über die Erblichkeit der multiplen Wachstumsexostosen, Beiträge zur klin. Chir. Bd. VII, S. 657, 1891.

31. Schwalbe, G. und Siebmann, F.: Das äußere Ohr, Mittelohr und Labyrinth, Jena 1897.

32. Schwarz, zitiert im Archiv für Kriminalistik und Kriminalanthropologie Bd. 25, S. 339.

33. Semon, R.: Beweise für die Vererbung erworbener Eigenschaften, Archiv für Rassen und Gesellsch. Biol. 1906, Nr. 1.

34. Sicherer: Vererbung des Schielens, in Münchener Med. Wochenschrift, 1907, Nr. 25.

35. Sommer, R.: Familienforschung und Vererbungslehre.

36. Steiger, A.: Studien über die erblichen Verhältnisse der Hornhautkrümmung, in Zeitschr. für Augenheilkunde, 16. Bd. 3. H. und 4. H.; 17. Bd. S. 307 und 444.

37. Straßmann, F.: Rassomiglianza fisica in tribunale. Estratto dall' Archivio di Psich., Medic. legale ed Antropol. crimin. Vol. XXV, Fascy I–II.

38. Taylor: Medical jurisprudence 1905, Bd. 2, S. 841, dort zit. Lancet und Schneiders Annalen.

39. Walcher, zit. bei Elsäßer, K.: Zur Entstehung von Brachy- und Dolichocephalie durch willkürliche Beeinflussung des kindlichen Schädels, in Zentralblatt für Gynäk. 1906, Nr. 15, S. 422.

40. Weldon: Albinismus in Sizilien und das Mendelsche Gesetz, in Archiv für Rassen und Gesellsch. Biol. 1905, S. 160.

41. Weissenburg, S.: Die Körperproportion des Neugeborenen, im Jahrb. für Kinderheilk., Bd. 64, S. 838–847, 1906.

42. Wilson zit. aus Beaston: The progress of Genetics since the rediscovery of Mendels papers, in Progress bei Roban. Bd. 1, H. 2, 1907.

43. Wollenberg: Vererbung bei Hüftgelenksluxationen, in Zeitschr. für Orthop. Chir. 1908.

44. Wood zitiert bei Bauer, s. Nr. 3.

Lebenslauf.

Verfasser vorliegender Arbeit, Walter Huwald, evangelischer Konfession, ist der Sohn des Rektors F. Huwald zu Stuttgart und wurde am 4. Juni 1886 in Stuttgart geboren. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er auf dem Karlsgymnasium zu Stuttgart, das er im Juli 1904 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Er wurde sodann im Oktober 1904 in die Kaiser-Wilhelms-Akademie für das militärische Bildungswesen aufgenommen. Vom 1. April bis 30. September 1905 genügte er seiner Dienstpflicht mit der Waffe bei der 1. Kompagnie des Kaiser Alexander Garde-Grenadier-Regiment Nr. 1. Frühjahr 1907 bestand er die ärztliche Vorprüfung. Am 1. Oktober 1909 wurde er zum Unterarzt beim Infanterie-Regiment Alt Württemberg (3. Württembergisches) Nr. 121 ernannt und zugleich auf ein Jahr zur Dienstleistung zum Königlichen Charité-Krankenhause kommandiert. Das Staatsexamen machte er im Wintersemester 1910/11.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Dozenten: Beitzke, Benda, Bier, Brieger, Bumm, Drude (†), Engelmann (†), Engler, Ewald, Fischer, Fränkel, Frey, Gabriel, Goldscheider, Hertwig, Heubner, Hildebrand, Hiller, His, Hoffmann, A., Köhler, Kraus, Lesser, Liebreich (†), v. Michel, Olshausen, Orth, Passow, Posner, Rubner, Schulze, F. E., Schwendener, Sonnenburg, Straßmann, Stumpf, Tierfelder, H. Virchow, Waldeyer, Warburg, Williger, Ziehen.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern spricht der Verfasser an dieser Stelle seinen ehrerbietigsten Dank aus.

Druck von J. B. Hirschfeld in Leipzig.